



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ingeniería Industrial**

**Escuela Profesional de Ingeniería Industrial**

## **Evaluación de madurez de gestión de proyectos en base a la metodología OPM3 del PMI para empresa del sector hidroeléctrico**

### **TESIS**

**Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial**

### **AUTOR**

**Eimer Wilfredo PERALTA ALIAGA**

### **ASESOR**

**Edgardo Aurelio MENDOZA ALTEZ**

**Lima, Perú**

**2017**



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Peralta, E. (2017). *Evaluación de madurez de gestión de proyectos en base a la metodología OPM3 del PMI para empresa del sector hidroeléctrico*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## ACTA N°035-DAcad-FII-2017

### SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

El Jurado designado por la Facultad de Ingeniería Industrial, reunido en acto público en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Industrial, el día **martes 18 de Julio de 2017**, a las 12:00 horas, dio inicio a la sustentación de la tesis:

**“EVALUACIÓN DE MADUREZ DE GESTIÓN DE PROYECTOS EN  
BASE A LA METODOLOGÍA OPM3 DEL PMI PARA EMPRESA DEL  
SECTOR HIDROELÉCTRICO”**

Que presenta el Bachiller:

**PERALTA ALIAGA EIMER WILFREDO**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial en la Modalidad: **Ordinaria**.

Luego de la exposición, absueltas las preguntas del Jurado y siendo las **13:05 Hrs** horas se procedió a la evaluación secreta, habiendo sido **APROBADO** por **UNANIMIDAD** con la calificación promedio de **QUINCE (15)**, lo cual se comunicó públicamente.

**Ciudad Universitaria, 18 de Julio del 2017**

MG. RUIZ LIZAMA EDGAR CRUZ  
Presidente

ING. TIBURCIO ALVA ROSA MARIA  
Miembro

ING. MEDINA ESCUDERO ANA MARIA  
Miembro

ING. MENDOZA ALTEZ EDGARDO AURELIO  
Asesor

## **DEDICATORIA**

A mis padres por su infinito amor y su apoyo incondicional durante mi desarrollo personal y profesional.

A Paola e Ignacio por su amor, paciencia y compañía durante el desarrollo de esta investigación.

A mi Alma Mater y a cada uno de sus catedráticos, quienes formaron los pilares para mi desarrollo profesional.

## RESUMEN

El objetivo general de la presente investigación es identificar el Grado de Madurez en Gestión de Proyectos para una empresa del sector Hidroeléctrico en el Perú y como consecuencia de dicho diagnóstico mejorar los procesos que se requieren cumplir con los Indicadores de Desempeño de Ejecución de Proyectos asociados al Planeamiento Estratégico de la Empresa.

La investigación se inicia con el estudio de las distintas metodologías de Evaluación de Madurez en la Gestión de Proyectos. Esto con la finalidad de poder determinar la más idónea con la investigación y que además se adapte a los procedimientos internos de la Organización.

La investigación utiliza como modelo la metodología OPM3(Organizational Project Management Maturity Model) desarrollada por el PMI(Project Management Institute), la cual a través de un conjunto de procedimientos asociados al **Conocimiento** de las mejores prácticas en Gestión de Proyectos, la **Medición(Evaluación)** de fortalezas y debilidades de cada Área de Conocimiento de Proyectos a través técnicas cualitativas(entrevistas a profundidad) y cuantitativas (cuestionario), permitirá generar un planteamiento de **Mejoras** en la gestión de proyectos para la Organización Hidroeléctrica.

# TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....	ii
TABLA DE CONTENIDO .....	iii
INDICE DE FIGURAS .....	vi
INDICE DE TABLAS .....	vii
INTRODUCCION .....	viii
CAPITULO I .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1 Descripción de la realidad del problema.....	1
1.2 Definición del problema.....	2
1.2.1 Problema General .....	4
1.2.2 Problemas Específicos .....	4
1.3 Justificación e importancia de la investigación .....	4
1.3.1 Justificación Teórica .....	4
1.3.2 Justificación Práctica .....	5
1.3.3 Justificación metodológica .....	5
1.4 Objetivos de la investigación .....	5
1.4.1 Objetivo General.....	5
1.4.2 Objetivos Específicos .....	5
CAPITULO II .....	6
MARCO TEÓRICO .....	6
2.1 Antecedentes de la investigación .....	6
2.2 Bases teóricas .....	9
2.2.1 Proyecto .....	9
2.2.2 Modelos de madurez en dirección de proyectos .....	12
2.2.3 Modelo de madurez del Project Management Institute –OPM3 .....	13
2.2.4 Modelo de madurez de Kerzner.....	16
2.2.5 Modelo de madurez CMM (Capability Maturity Model).....	18
2.3 Marco Conceptual .....	19
CAPITULO III .....	21
FORMULACION DE HIPOTESIS.....	21
3.1 Hipótesis General.....	21
3.2 Hipótesis Específicas .....	21

3.3 Variables .....	21
CAPITULO IV.....	22
DISEÑO DE LA INVESTIGACION .....	22
4.1 Tipo de Investigación .....	22
4.2 Diseño de la Investigación .....	22
4.3 Población y Muestra.....	22
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	23
4.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	24
CAPITULO V.....	26
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	26
5.1 Presentación de Resultado. ....	26
5.1.1 Grado de Madurez en gestión de proyectos .....	26
5.1.2 Grado de Madurez por área de conocimiento .....	27
5.1.3 Grado de Madurez por proceso de mejora OPM3 .....	29
5.1.4 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión del Alcance	30
5.1.5 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de las Adquisiciones .....	31
5.1.6 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Calidad	32
5.1.7 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Comunicación.....	33
5.1.8 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de los Costos	34
5.1.9 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Integración.....	35
5.1.10 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Riesgos	36
5.1.11 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Recursos .....	37
5.1.12 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión del Tiempo	38
5.2 Contratación de Hipótesis .....	39
5.2.1 Contratación de la hipótesis general .....	39
5.2.2 Contratación de las hipótesis específicas .....	39
5.3 Discusión de Resultados.....	40
CAPITULO VI.....	42
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
6.1 Conclusiones .....	42
6.2 Recomendaciones .....	43



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44
ANEXOS .....	45
Matriz de Consistencia.....	45
Matriz de Operacionalización .....	46
Modelo de Encuesta .....	47
Encuesta Desarrollada.....	54
Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos .....	61

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Resultado de la gestión de proyectos 2015.....	1
Figura 2: Restricciones para el éxito de proyectos .....	2
Figura 3: Resultado de ejecución de proyectos periodo 2016 .....	3
Figura 4 Plan de Inversiones a Largo Plazo .....	4
Figura 5: Madurez en la gestión de proyectos de empresas peruanas en el 2015.....	8
Figura 6: Medición del éxito de un proyecto .....	8
Figura 7: Orden de Madurez de las áreas de conocimiento .....	9
Figura 8: Ciclo de vida de proyecto .....	10
Figura 9: Grupos de Procesos de Proyectos .....	11
Figura 10: Áreas de Conocimiento de Proyectos .....	12
Figura 11: Elementos del OPM3 .....	15
Figura 12: Ciclo de Metodología OPM3.....	16
Figura 13: Estructura de los niveles de madurez según Kernzer.....	17
Figura 14: Grados de Madurez OPM3 .....	25
Figura 15: Grado de madurez en gestión de proyectos de la empresa hidroeléctrica.....	26
Figura 16: Grado de Madurez por área de conocimiento .....	27
Figura 17: Grado de madurez por proceso de mejora OPM3 .....	29
<b>Figura 18: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión del Alcance .....</b>	<b>30</b>
<b>Figura 19: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de las Adquisiciones .....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 20: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la calidad .....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 21: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Comunicación .....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 22: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Costos.....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 23: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Integración.....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 24: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Riesgos.....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 25: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Recursos .....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 26: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión del Tiempo .....</b>	<b>38</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de mejores prácticas por grupos de dominio .....	14
Tabla 2: Clasificación de mejores prácticas por procesos OPM3 .....	14
Tabla 3: Niveles de Madurez según Kerzner.....	17
Tabla 4: Niveles de Madurez CMM .....	18
Tabla 5: Relación de personas encuestadas.....	23
Tabla 6: Distribución de Buenas Prácticas según procesos .....	24
Tabla 7: Distribución de Buenas Prácticas según Área de Conocimiento .....	24
Tabla 8: Porcentaje de Cumplimiento .....	25
Tabla 9: Grado de madurez en gestión de proyectos de la empresa hidroeléctrica.....	27
Tabla 10: Nivel de madurez de áreas de conocimiento .....	28
Tabla 11: Orden de Madurez de las áreas de conocimiento.....	28
Tabla 12: Grado de Madurez por proceso de mejora OPM3 .....	29
Tabla 13: Grado de madurez de procesos asociados a la Gestión del Alcance ...	30
Tabla 14: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de las Adquisiciones.....	31
Tabla 15: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Calidad .	32
Tabla 16: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Comunicación .....	33
Tabla 17: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Costos.....	34
Tabla 18: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Integración .....	35
Tabla 19: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Riesgos ....	36
Tabla 20: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Recursos..	37
Tabla 21: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión del Tiempo ....	38

# INTRODUCCION

La presente tesis permitirá identificar el Grado de Madurez de Gestión de Proyectos y como consecuencia de dicho diagnóstico las propuestas de mejora de procesos asociados al cumplimiento de los indicadores asociados a los proyectos para una empresa del sector Hidroeléctrico.

En el primer capítulo denominado Planteamiento del Problema, presenta la descripción de la realidad del problema, definición del problema, formulación del problema, los objetivos específicos y generales, la justificación de la investigación y la importancia.

En el segundo capítulo se describe el Marco Teórico, donde se realizó una revisión de literatura especializada y se detalla los modelos de identificación de grado de madurez de proyectos en las organizaciones y los resultados obtenidos de las investigaciones realizadas.

En el tercer capítulo se desarrolla la formulación de hipótesis general y específica, asimismo se define la variable Independiente.

En el cuarto capítulo se describe la metodología de la investigación, se definió la población y las técnicas de recolección, procesamiento y análisis de datos.

En el quinto capítulo se presentan los Resultados de los objetivos de las hipótesis.

En el sexto capítulo de Conclusiones y Recomendaciones se presentan las mismas para estudios posteriores.

# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

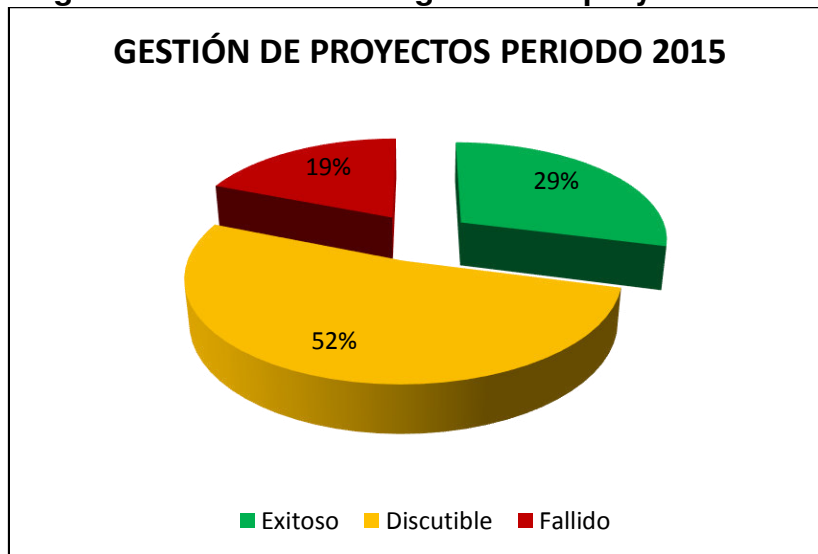
### 1.1 Descripción de la realidad del problema

En la actualidad la Gestión de Proyectos es una actividad crítica en las organizaciones, esto debido a que forma parte de la base para el desarrollo de los objetivos estratégicos los cuales permiten alcanzar la misión de las Organización.

Además la Gestión de Proyectos demanda la participación de las distintas gerencias de la Organización y con ello la necesidad del involucramiento de las personas de las distintas áreas con el objetivo de minimizar la incertidumbre durante las distintas etapas del proyecto y con ello poder generar valor para la Empresa.

En los últimos años las organizaciones se han involucrado con el proceso de Gestión de Proyectos, esto debido a que las estadísticas indican que sólo un 29% de proyectos ha sido gestionado de manera exitosa.

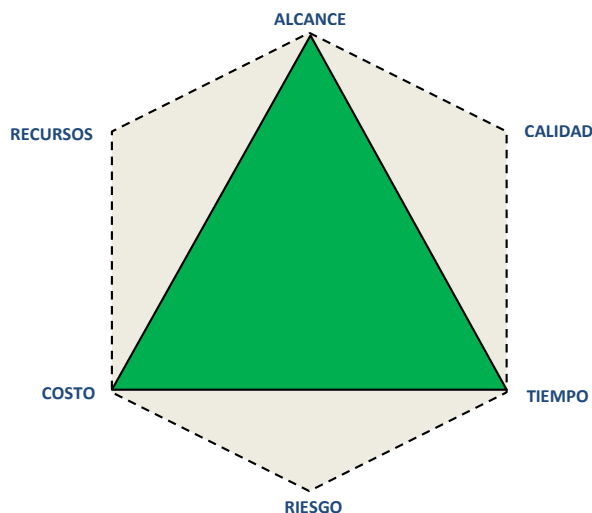
**Figura 1: Resultado de la gestión de proyectos 2015**



Fuente: Adaptado CHAOS Report 2015.

Para la metodología PMI el éxito de un proyecto tiene como base el cumplimiento de las restricciones de:

**Figura 2: Restricciones para el éxito de proyectos**



Fuente: Adaptado PMBOK 5ta edición.

Para asegurar la ejecución de los proyectos considerando las restricciones que sugiere el PMPBOK, el área de Planeamiento desarrolló y publicó el procedimiento de Gestión de Proyectos considerando como base de la metodología desarrollada por el PMI para la gestión de proyectos. Sin embargo los resultados asociados a la ejecución de proyectos no fueron satisfactorios para la Gerencia.

Por ello, surge la necesidad identificar cuáles son las debilidades del sistema actual para la Gestión de Proyectos considerando la importancia que tiene la ejecución de los proyectos en los objetivos de la empresa.

## **1.2 Definición del problema**

El área de Operaciones dispone de un cuadro de mando anual donde se detallan los objetivos asociados a la ejecución y los resultados del presupuesto operativo (OpEx) y las inversiones (CapEx).

El cumplimiento de los KPI's asociados a proyectos en el cuadro de mando depende directamente de las áreas de Planeamiento, HSS, Generación, Mantenimiento de Centrales, Mantenimiento de Líneas de Transmisión, Mantenimiento de Infraestructura Civil y Operación del Sistema.

Al finalizar el año 2016 se observó que el resultado asociado a la ejecución de proyectos no cumplía con las variables de Tiempo, Costo y Calidad especificados en cuadro de mando anual.

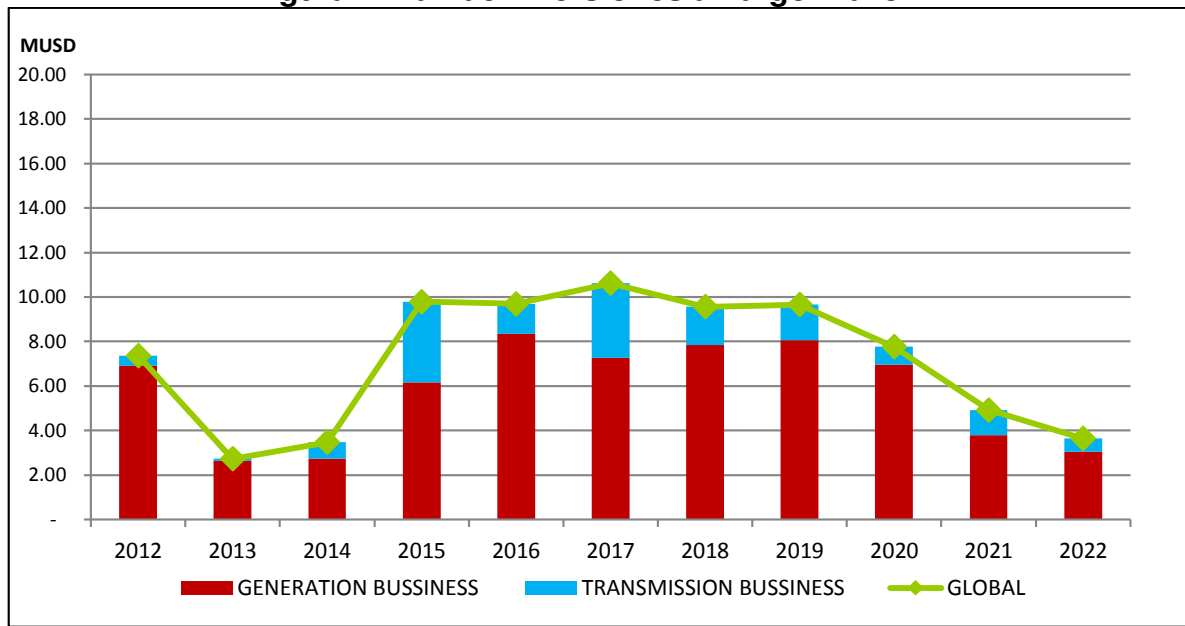
**Figura 3: Resultado de ejecución de proyectos periodo 2016**

KPI Type	Name of Project	Budget (MUSD)	Status	Deviation	Comments
Projects on Time, Cost and Scope	Peru - Installation of abrasion protection for Checras Dam	1.1			Scope 2017, finished in November
	Peru - Purchase of critical spare parts for speed and tension regulator of Malpaso HPP	0.75		Time/Cost	Delay associated to the manufacturing and delivering of equipment by the contractor
	Peru - Purchase of new runner of Gallito Ciego HPP	2.5			
	Peru - Fence implementation in differents channels (Pachachaca, Oroya and Arcata)	0.4			
	Peru - Risk mitigation of collapse from penstock of Oroya HPP	1.9			
	Peru - Overhaul SEPAEX	2.7		Time	Delay(Time) due to bad condition of the structures where the temporal gantry will be installed. This is done in order to do the connection bypass for the installation of the new equipment.
	Peru - Refurbishment and overhaul of Yaupi HPP - Phase 2	2.4		Scope	Delay associated to the test of adherence, in coordination with consultant, to find the special paint for the application on penstock in order to guaranty the life time for the application, Part of the investment has been rescheduled for the year 2017 in coordination with C&R(IH)
	Peru - Redesign dam Picunche	1.35		Time	Delay associated to the review by International Hydro of engineering for the Project. Part of the investment has been rescheduled for the year 2018 in coordination with C&R(IH)
<b>Total Budget of Projects</b>		<b>13.1</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Por ello se requiere identificar cuáles son las deficiencias que se tienen durante todo el proceso de Gestión de Proyectos y poder obtener recomendaciones que permitan mejorar el desempeño asociado a la Gestión de Proyectos de tal manera que los resultados de la ejecución de proyectos conversen con el Plan a Largo Plazo de Inversiones (Long Term Plan).

**Figura 4 Plan de Inversiones a Largo Plazo**



Fuente: Elaboración Propia

### 1.2.1 Problema General

¿Cuál es el nivel de madurez de Gestión de Proyectos de la empresa hidroeléctrica?

### 1.2.2 Problemas Específicos

- ✓ ¿Qué modelo de madurez de gestión de proyectos permitirá identificar la situación actual de la Gestión de Proyectos para la empresa hidroeléctrica?
- ✓ ¿Cómo mejorar la gestión de proyectos para poder cumplir con el KPI de ejecución de proyectos?
- ✓ ¿Cómo asegurar el cumplimiento del KPI de ejecución de proyectos en Tiempo, Costo y Alcance?

## 1.3 Justificación e importancia de la investigación

Es conveniente analizar este problema porque permitirá identificar las deficiencias en la Gestión de Proyectos y con ello minimizar los riesgos asociados al incumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa, promover las buenas relaciones entre las áreas de Operación y Administración, estandarizar los procedimientos y documentos necesarios para la Gestión de Proyectos en los próximos periodos de la organización..

### 1.3.1 Justificación Teórica

El estudio propuesto busca, mediante la aplicación de la teoría y los conceptos de Grado de Madurez de Gestión de Proyectos bajo el estándar del PMI,



encontrar explicaciones a la problemática actual de la organización (Retraso en la ejecución de proyectos, falta de conocimiento del procedimiento interno de Gestión de Proyectos, problemas de comunicación durante el ciclo de vida del proyecto, etc.) que afectan a la Organización. Ello le permitirá al investigador contrastar diferentes conceptos de la Gestión de Proyectos en una realidad concreta.

### **1.3.2 Justificación Práctica**

Acorde con los objetivos planteados para el estudio, su resultado permite encontrar soluciones reales a los problemas de incumplimiento en alcance, tiempo y costo de la ejecución de proyectos, los cuales indican en los resultados de la organización.

Con dichos resultados se tendrá también la posibilidad de proponer un plan de acción que asegure la ejecución oportuna de proyectos en los siguientes periodos.

### **1.3.3 Justificación metodológica**

Para cumplir los objetivos de estudio, se plantea el empleo de técnicas de investigación como el cuestionario a las personas involucradas en la organización y el posterior procesamiento en software. Con ello se conocerá el Grado de Madurez de Gestión de Proyectos y oportunidades de mejora en la organización.

Así, los resultados de la investigación se apoyan en técnicas de investigación válidas en el medio.

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **1.4.1 Objetivo General**

Evaluar el nivel de madurez en la Gestión de Proyectos en la empresa Hidroeléctrica.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- a. Identificar el modelo de madurez que permita generar un diagnóstico de la situación actual en cuanto a Gestión de Proyectos en una empresa hidroeléctrica.
- b. Realizar la evaluación de madurez de gestión de proyectos de la organización y con ello determinar el nivel de cumplimiento de las mejores prácticas para los procesos de Estandarización, Medición, Control y Mejoramiento en la Gestión de Proyectos.
- c. Definir acciones de mejora para asegurar el cumplimiento del KPI de ejecución de proyectos en Tiempo, Costo y Alcance

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la investigación**

La gestión de proyectos ha evolucionado a través del tiempo, surgiendo diversos modelos de Gestión de proyectos plasmados en libros y estudios de investigación sobre el tema. Actualmente diversas organizaciones utilizan los modelos planteados por el PMI y PRINCE2.

Sin embargo, no todas las organizaciones llegan a alcanzar los estándares requeridos por los modelos desarrollados para la Gestión de Proyectos. Debido a esta problemática y considerando la fuerte necesidad de obtener ventajas competitivas, muchas empresas buscan la identificación del grado de madurez de Gestión de proyectos bajo un estándar actualmente reconocido.

Para citar algunas investigaciones que han aplicado metodologías para la identificación del Grado de Madurez de Gestión de Proyectos, encontramos:

“Actualmente existen organizaciones con un alto nivel de madurez de gestión de proyectos de tal forma que ya es parte de su forma de vida. En dichas organizaciones la gestión de proyectos está alineada e integrada con las metas y objetivos del negocio de la empresa. Por ende, la alta dirección asume más responsabilidad por impulsar las estrategias de gestión de proyectos de la empresa. Se concluye que el Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos permite identificar qué pasos deben ser tomados, qué acciones deben realizarse y en qué secuencia lograr resultados significativos y mensurables como parte estratégica del plan de negocios anual”. (Kerzner,H., 2001)

“Muchas organizaciones en todo el mundo están adoptando la evaluación de Madurez de Proyectos como herramienta para la mejora de la gestión de procesos como una manera para aumentar su productividad y lograr resultados más eficaces con un tiempo de menor respuesta como una forma de responder a las ofertas de la competencia. Entre las empresas proveedores de servicios, se identificó debido a sus normas de contratación complejas, el sector financiero que se destaca en el mercado, además es el mayor crecimiento en los últimos años en el mercado Peruano. Con el fin de medir el impacto de la ejecución de gestión de procesos en las organizaciones e identificar su nivel de madurez, así como el impacto y sus beneficios, se busca delimitar con once de las mayores entidades financieras del mercado peruano. El trabajo se justificó por que posee valor teórico, uso metodológico y utilidad práctica, por su conveniencia y los beneficios que genera a las empresas, además se sustentó en las teorías administrativas y de sistemas, logrando consolidar y comprender si estas prácticas son coherentes con lo que es propuesto por varios autores. Finalmente se concluye que los resultados fueron positivos evaluados en las organizaciones, a fin de demostrar la eficacia de las acciones, pero con limitaciones en cuanto al nivel de madurez encontrados.” (Calderón,E., 2013)

“Mediante un diagnóstico general de la situación actual de la empresa en base a la metodología OPM3, evaluando la madurez de proyectos a partir de un análisis de las entradas, actividades y salidas de cada uno de los procesos manejados. Se determina que la empresa presenta en general un Nivel de madurez alto, distribuido en cada uno de sus procesos de la siguiente manera, estandarización 60,74%, medición 72,96%, control 74,81% y mejora continua 67,41%, lo cual demuestra que en general la empresa maneja un buen procedimiento en cuanto al manejo de proyectos, siendo el proceso de estandarización el más susceptible a mejoramiento el cual al incrementar su nivel permitiría que el manejo de cada uno de los proyectos de la organización de manejen de manera uniforme con los cambios propios de sus alcances. Finalmente se realizan algunas recomendaciones tales como la creación de una PMO en la cual por medio de programas de capacitación a los diferentes directores de proyectos, generando estrategias que permitan mayor aprehensión en todos los niveles de la organización y evaluando constantemente el nivel de madurez de la empresa de manera que se identifiquen las posibles mejoras en cuanto al manejo de proyectos” (Lázaro,D., Laverde,J., & Guacheta,K., 2013)

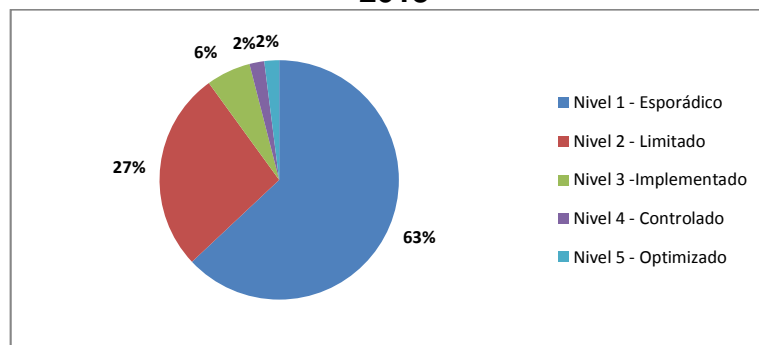
“La identificación del Grado de Madurez de Gestión de Proyectos, permitió conocer que existía una desarticulación entre la planificación y el control de los proyectos. Lo primero se ejecuta de una manera muy limitada, resumiéndolo solo a un cronograma y presupuesto, y sin prevenir lo que luego será el control. Por otro lado, el control carece del uso de técnicas analíticas basadas en indicadores y los pocos que hacen uso de ellas, lo hacen bajo criterios no adecuados. Además recomienda la necesidad de gestionar los proyectos con una visión holística a lo largo de todas sus fases, donde el aspecto técnico y de la gestión, se integren de manera sinérgica”. (Gordillo,V., 2014)

“El modelo de madurez de gestión de proyectos organizacionales (OPM3), una norma desarrollada por el Project Management Institute (PMI), se ha convertido en un modelo eficaz para ayudar a una organización a implementar estrategias y alcanzar sus objetivos de manera consistente, confiable y previsible. Esta investigación estudia la aplicación de la OPM3 para evaluar las capacidades organizativas de gestión de proyectos del Ministerio de Construcción y Vivienda (MOCAH) dentro del Gobierno Regional de Kurdistan (KRG).La investigación proporciona una revisión de una oficina de gestión de proyectos (PMO), gestión de proyectos organizativos (OPM), madurez de gestión de proyectos (PMM), tipos de modelos de madurez, aplicaciones, sus resultados y la aplicación del modelo OPM3 para la Estudio de caso de investigación (MOCAH). Además, la investigación proporciona conceptos OPM3; Elementos, dominios, procesos, componentes, construcción y una aplicación de la herramienta de evaluación OPM3. La evaluación OPM3 fue realizada por un experto de la industria en colaboración con los interesados del MOCAH. Se plantearon diferentes preguntas y varios cuestionarios a las partes interesadas, y los resultados se utilizaron para evaluar el nivel de madurez de MOCAH. El resultado de la evaluación mostró que la Gestión de Proyectos se encuentra en un 25% (de la primera de cuatro etapas de la madurez de la gestión del proyecto, comenzando con la estandarización) y que los Habilitadores Organizativos

(OE) Y el ambiente fueron anotados en 38%; Y la puntuación total fue de 32%. De acuerdo con los resultados, se determinó que el nivel de madurez de MOCAH era bajo, pero MOCAH es capaz de aprovechar la oportunidad para transformar sus capacidades de ejecución de proyectos. Se presentan recomendaciones significativas en relación con las mejoras de procesos (centrándose en la estandarización como requisito previo para la medición, el control y la mejora continua), así como estrategias para alcanzar niveles de madurez más altos (primero en la estandarización de la gestión de proyectos, particularmente en la mejora continua).” (Mustafa,A., 2015)

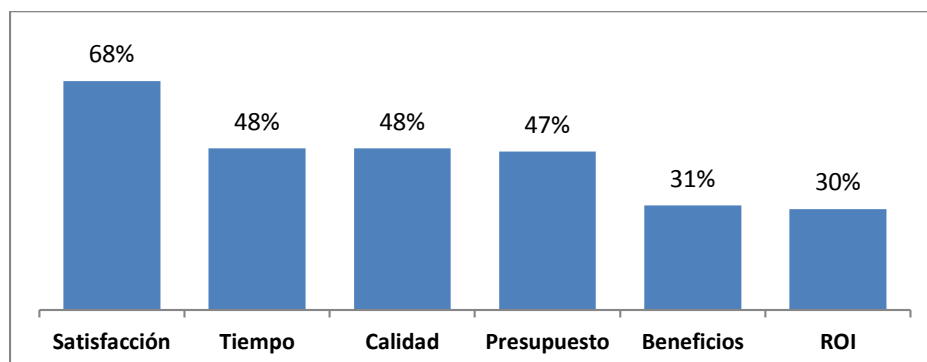
“El grado de madurez de gestión de proyectos de las empresas más representativas del Perú se encuentra compuesto de la siguiente manera: 63% Nivel I, 27% Nivel II, 6% Nivel III, 2% Nivel IV, 2% Nivel V. En adición a ello se observa que las empresas tienen distintos criterios de importancia para medir el éxito de los proyectos como se puede ver en la Figura 5. Asimismo, se logra identificar las áreas de conocimiento que tienen mayor madurez, siendo las áreas con mayor oportunidad de mejora: Gestión de Riesgos, Gestión de comunicaciones, Gestión de los interesados. El análisis genera diversas recomendaciones para poder mejorar la madurez de gestión de proyectos, siendo las más relevantes el uso del PMBOK como metodología para la gestión de proyectos y la implementación de una PMO” (Lossio,F., Martinez,A., & Morris,E., 2016)

**Figura 5: Madurez en la gestión de proyectos de empresas peruanas en el 2015**



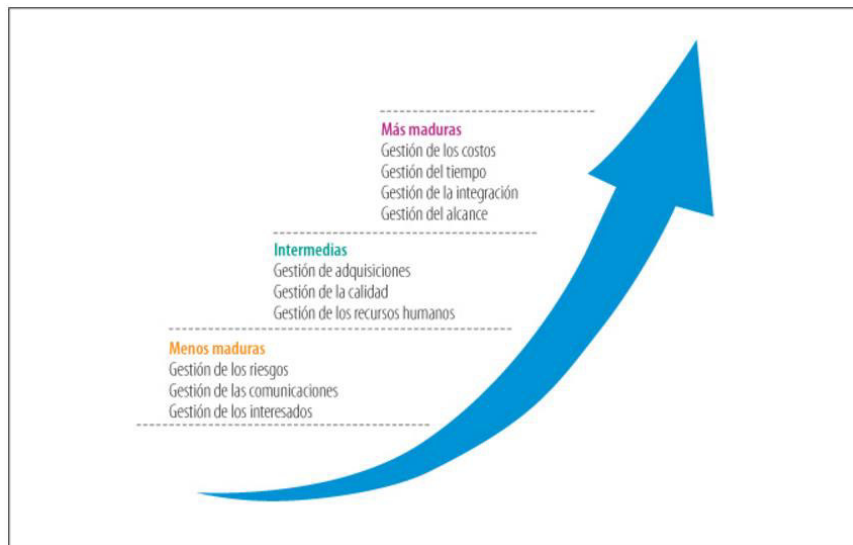
Fuente: Adaptado La gestión de proyectos en el Perú: análisis de madurez 2015 -2016

**Figura 6: Medición del éxito de un proyecto**



Fuente: Adaptado La gestión de proyectos en el Perú: análisis de madurez 2015 -2016

**Figura 7: Orden de Madurez de las áreas de conocimiento**



Fuente: Adaptado La gestión de proyectos en el Perú: análisis de madurez 2015 -2016

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Proyecto**

“Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos.” (Project Management Institute, Inc., 2013)(Lázaro,D., Laverde,J., & Guacheta,K., 2013), definen algunas características principales de un proyecto:

- Tiene un propósito definido: debe ser realizado dentro de ciertas especificaciones de alcance, tiempo, costo, recursos, calidad y seguridad.
- Uso de recursos múltiples: dinero, equipos, personal, etc.
- Tiene una organización (formal o informal) de plazo determinado, vale decir temporal.
- Único: tiene una identidad propia.
- Multidisciplinarios: trabaja en ellos personal de distintas disciplinas.
- Normas y regulaciones: cada proyecto se rige por estándares, normas técnicas, calidad y reglamentaciones de las zonas influenciadas por el proyecto.
- Influencias culturales: en cada proyecto se deben tomar en cuenta las costumbres típicas e idiosincrasia del lugar donde se realiza.

#### **2.2.1.1 Ciclo de vida de un proyecto**

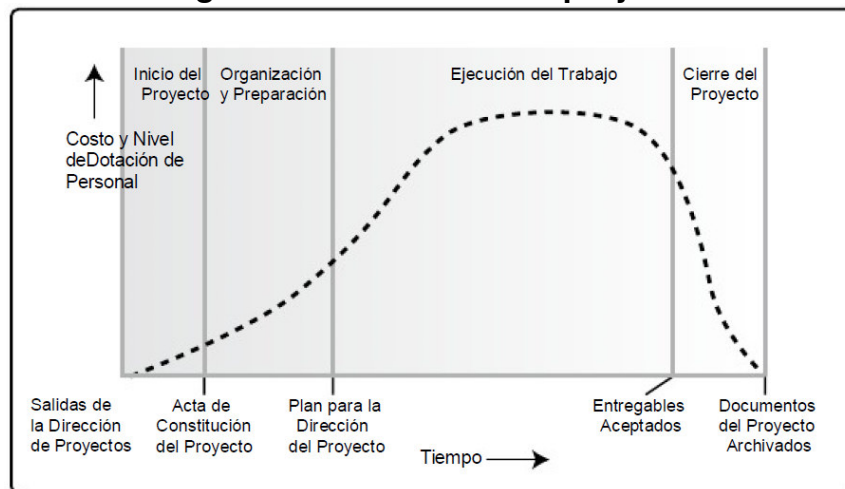
“El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que

participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación” (Project Management Institute, Inc., 2013)

Sin embargo, la forma de agrupar las actividades, los objetivos de cada fase y los tipos de productos intermedios que se generan pueden ser muy diferentes dependiendo del tipo de producto o proceso a generar y de las tecnologías empleadas.

Un ciclo de vida para un proyecto se compone de fases sucesivas compuestas por tareas panificables, en la Figura 8 se representa el ciclo de vida.

**Figura 8: Ciclo de vida de proyecto**



Fuente: Adaptado PMBOK, Quinta Edición

#### 2.2.1.2 Dirección de proyectos

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Esta aplicación de conocimientos requiere de la gestión eficaz de los procesos de dirección de proyectos. (Project Management Institute, Inc., 2013)

Los objetivos principales de la dirección de proyectos son:

- Integrar las funciones de negocios, operaciones e ingeniería para que los recursos apropiados estén disponibles cuando se necesiten.
- Producir bajos costos, alta calidad y facilidades oportunas.
- Permitir tomar decisiones de negocio con alta asertividad.
- Incrementar la rentabilidad del negocio.
- Provee herramientas para manejo de lecciones aprendidas, de manera que todos se beneficien de las experiencias.

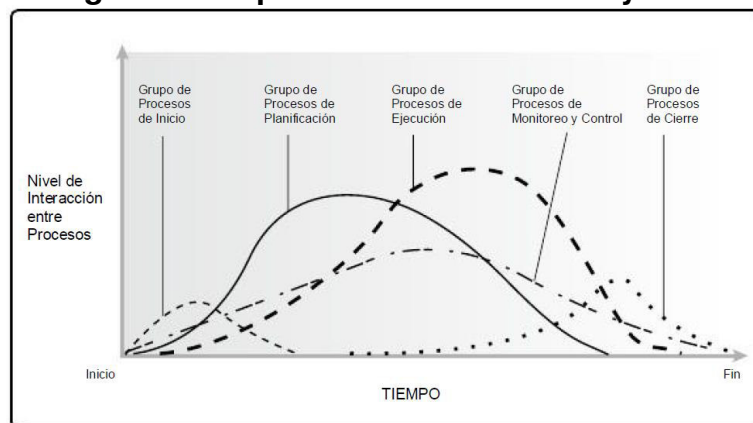
### 2.2.1.3 Procesos en la dirección de proyectos

Para hacer la dirección de proyectos efectiva se debe realizar una serie de procesos considerados como básicos para delimitar las actividades, el tiempo y el costo del proyecto.

“Un proceso es un conjunto de acciones y actividades, relacionadas entre sí, que se realizan para crear un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que se pueden aplicar y por las salidas que se obtienen” (Project Management Institute, Inc., 2013)

La Figura 9 muestra el desarrollo de los procesos a lo largo del proyecto.

**Figura 9: Grupos de Procesos de Proyectos**



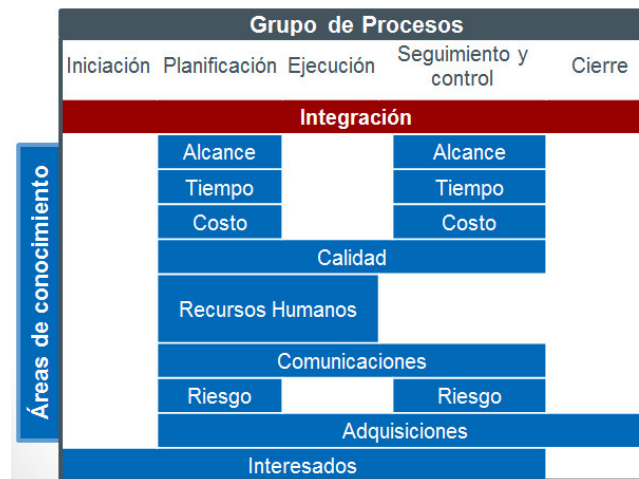
Fuente: Adaptado PMBOK, Quinta Edición

### 2.2.1.4 Áreas del conocimiento

La dirección de proyectos, reconoce que a lo largo de los procesos de iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y control y finalmente el cierre del proyecto, se desarrollan áreas de conocimientos. Dichas áreas de conocimiento son las siguientes (Project Management Institute, Inc., 2013):

- Gestión de la Integración del Proyecto.
- Gestión del Alcance del Proyecto.
- Gestión del Tiempo del Proyecto.
- Gestión de los Costos del Proyecto.
- Gestión de la Calidad del Proyecto.
- Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto.
- Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.
- Gestión de los Interesados del Proyecto.
- Gestión de los Riesgos del Proyecto.
- Gestión de las Adquisiciones.

**Figura 10: Áreas de Conocimiento de Proyectos**



Fuente: Adaptado PMBOK, Quinta Edición

### 2.2.2 Modelos de madurez en dirección de proyectos

Se refiere al estado en el cual las organizaciones tienen la mejor condición para llevar a cabo sus objetivos. Por ejemplo, en el caso de los proyectos, puede comprenderse la madurez como un estado en el cual la organización está perfectamente condicionada para gestionar exitosamente con sus proyectos. Queda entendido que no existe ninguna organización totalmente madura; ya que ninguna podría alcanzar un estado de máximo desarrollo. Por lo tanto, tiene mucho sentido discutir acerca de un cierto grado de madurez y elaborar una metodología que permite medir o caracterizar la madurez de las organizaciones y señalar lineamientos para mantener un proceso continuo de mejoramiento. (Andersen,E. & Jessen,S., 2003)

Asimismo, el término madurez implica que las capacidades deben crecer en el tiempo en orden a producir éxitos repetibles. En todo caso los modelos de madurez en el ámbito de las organizaciones y en particular en lo relacionado con los proyectos, tienen las siguientes propiedades (Klimko,G., 2001):

- ✓ El desarrollo de una entidad se simplifica y describe como un número limitado de niveles de madurez (usualmente de cuatro a seis)
- ✓ Los niveles se caracterizan por unos ciertos requerimientos, los cuales la entidad debe llevar a cabo en cada uno de ellos.
- ✓ Los niveles son secuencialmente ordenados desde un nivel inicial hasta un nivel final (siendo este último el de la “perfección”).
- ✓ Durante el desarrollo las entidades, van desde el nivel inicial hasta el final. No es posible saltarse un nivel.

Finalmente, un mayor grado de madurez significa procedimientos más efectivos en proyectos, mayor calidad en los entregables, costos más bajos, más motivación en el equipo de proyectos, una balanza deseable entre costo-cronograma-calidad, y una fundamental mejora en provecho de la organización. Asimismo, una organización con poca madurez se caracteriza por sus



repetidos errores en proyectos, aplicación de procedimientos redundantes y una historia de proyectos ejecutados sin resultados.

### **2.2.3 Modelo de madurez del Project Management Institute –OPM3**

En 1998 el PMI inició el programa Organization Project Management Maturity Model (OPM3) con el objetivo de crear un modelo de madurez de gerencia de proyectos que sirviera como referencia y ayudara a las organizaciones a alinear diversos aspectos de sus operaciones con sus estrategias de negocio. De acuerdo al PMI, la aplicación del OPM3 ayuda a las empresas a establecer políticas y procesos estándar para asegurar que sus operaciones sean consistentes con sus objetivos estratégicos.

El modelo OPM3 fue intencionalmente proyectado sin un sistema de niveles de madurez existente en otros modelos. La progresión de aumento de madurez dentro del OPM3 consiste de varias dimensiones o diferentes maneras de observarse la de madurez de una organización. Para el PMI, múltiples perspectivas para evaluar la madurez permiten flexibilidad en aplicarse el modelo a las unidades de una organización. El modelo OPM3 tiene tres dimensiones a saber: el dominio de la gerencia, la práctica de los procesos de perfeccionamiento y los procesos de Gerencia de Proyectos. (Lázaro,D., Laverde,J., & Guacheta,K., 2013)

OPM3 divide la administración de proyectos en 3 dominios: Proyectos, Programas y Portafolios, y considera que el éxito de los mismos radica, principalmente, en el enfoque integral alineado a los objetivos estratégicos de la organización. Es decir, no se trata solo de hacer correctamente las cosas, sino también de hacer las cosas correctas. Se trata de ser eficiente y eficaz para lograr ser efectivo. (Gordillo,V., 2014)

La madurez organizacional en la dirección de proyectos es descrita por el OPM3 a través de la existencia de Mejores Prácticas (Best Practices). De acuerdo al PMI, una mejor práctica es definida en el modelo OPM3 como un modo ideal actualmente reconocido en la tarea de alcanzar una determinada meta u objetivo. Estas abarcan una amplia gama de categorías, entre las que se encuentran:

- ✓ Estandarización e integración de métodos y procesos,
- ✓ Desempeño y métricas enfatizando en los aspectos de costo, plazo y calidad,
- ✓ Compromiso con los procedimientos de gerencia de proyectos,
- ✓ Priorización de proyectos y alineamiento estratégico,
- ✓ Mejoramiento continuo,
- ✓ Establecimiento de criterios de éxito para la continuación o culminación de proyectos,
- ✓ Desarrollo de competencia en Gerencia de Proyectos,
- ✓ Ubicación adecuada de los recursos en los proyectos, respetando aquellos prioritarios,
- ✓ Apoyo organizacional para proyectos,
- ✓ Perfeccionamiento del trabajo en equipo.

OPM3 agrupa a las mejores prácticas de la siguiente manera:

**Tabla 1: Clasificación de mejores prácticas por grupos de dominio**

<b>GRUPO DE DOMINIO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Mejores prácticas en Proyectos	208
Mejores prácticas en Programas	167
Mejores prácticas en Portafolio	216

Fuente: Adaptado OPM3

**Tabla 2: Clasificación de mejores prácticas por procesos OPM3**

<b>ETAPAS OPM3</b>	<b>CANTIDAD</b>
Mejores prácticas en etapa de Estandarización	199
Mejores prácticas en etapa de Medición	143
Mejores prácticas en etapa de Control	120
Mejores prácticas en etapa de Mejora Continua	126

Fuente: Adaptado OPM3

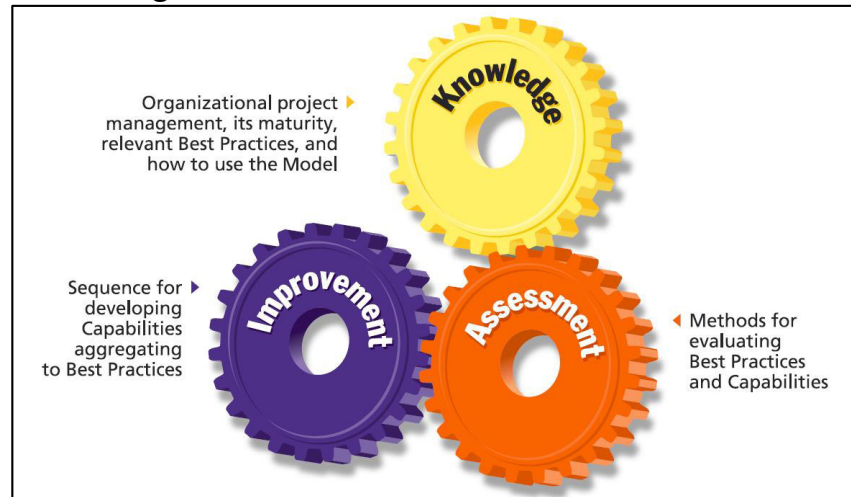
En el modelo OPM3, además de la noción de Mejores Prácticas, también se mencionan los conceptos de Capacidades, Resultados e Indicadores clave de Desempeño. Según el PMI, una Capacidad es una competencia específica que debe existir en la organización para ejecutar procesos de gestión de proyectos y crear productos y servicios asociados. Por otra parte, se definen Resultados como consecuencias tangibles o intangibles de la aplicación de una Capacidad. Y los indicadores Llave de Desempeño, son definidos por el modelo como criterios a través de los cuales una organización puede determinar cualitativa o cuantitativamente si existe un Resultado asociado a una Capacidad y en qué grado lo hace.

El modelo OPM3 es dividido en tres elementos interrelacionados, tal como se muestra en la Figura 11:

- ✓ Conocimiento: Relacionado con un entendimiento básico del modelo OPM3 y sus componentes y operación. Empleo de las practicas (Best Practices)
- ✓ Evaluación: Evaluación de las fortaleza y debilidades relacionadas a las prácticas; como resultado de ello se tiene un “GAP Analysis” de aquellas prácticas y capacidades que necesitan mayor atención y la planificación de la mejora de los procesos.
- ✓ Mejoras: Implementación del plan de mejora de procesos; el mejoramiento puede involucrar desarrollo organizacional, re-estructuración, cambios en la

administración, entrenamiento de habilidades y capacidades, entre otras acciones de mejora.

**Figura 11: Elementos del OPM3**



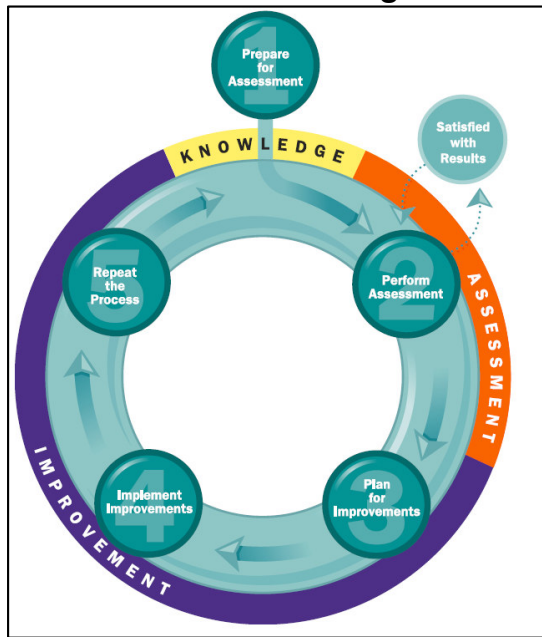
Fuente: Adaptado OPM3

Como parte del desarrollo de cada proceso, la metodología establece los siguientes cinco pasos:

- ✓ Preparación para la evaluación
- ✓ Evaluación
- ✓ Planificación e mejoras
- ✓ Ejecución de las mejoras
- ✓ Repetición del proceso.

En la Figura 12 se muestra como estos pasos se desarrollan en la metodología OPM3.

**Figura 12: Ciclo de Metodología OPM3**



Fuente: Adaptado OPM3

Los principales beneficios que obtienen las organizaciones al utilizar la metodología OPM3 son los siguientes:

- ✓ Suministra una forma de alcanzar las metas estratégicas de las organizaciones con el uso de principios y prácticas de la gerencia de proyectos.
- ✓ El uso de OPM3 permite a una organización o compañía el poder determinar las mejores prácticas y capacidades que en cuanto a gerencia de proyectos posee y cuáles no, es decir, el grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos.
- ✓ El OPM3 provee la dirección para priorizar y planear las acciones a tomar para conseguir finalmente los objetivos deseados.

#### **2.2.4 Modelo de madurez de Kerzner**

Este modelo provee de una estrategia paso a paso para la planificación, diseño, implementación y desarrollo de la dirección de proyectos. Esta estrategia permite obtener resultados en tiempo, costo y calidad. Además esta estrategia para la gestión de proyectos considera todos los aspectos de la compañía, desde las relaciones de trabajo entre empleados y los directivos, las distintas funciones (Especialmente el papel de los patrocinadores de proyectos) y los aspectos de cultura y activos de la organización. (Kerzner, H., 2001)

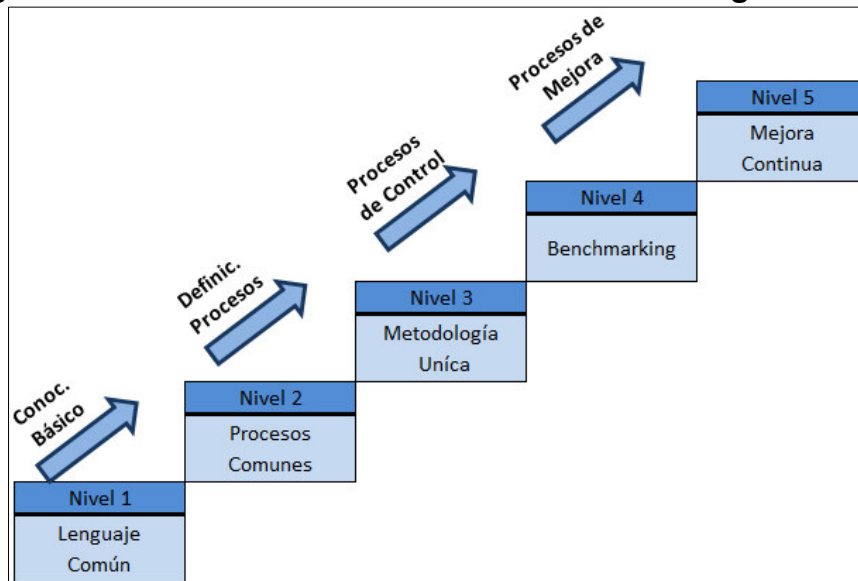
El modelo de Kerzner establece cinco niveles de madurez para la Gestión de proyectos (Tabla 3 y Figura 12).

**Tabla 3: Niveles de Madurez según Kerzner**

NIVEL	DEFINICIÓN
1.- Lenguaje Común	La empresa reconoce la importancia y necesidad de utilizar y conocer las técnicas de gerencia de proyectos para llegar a una base común.
2.- Proceso Común	La organización reconoce que los procesos comunes necesitan ser definidos y desarrollados para que el éxito alcanzado en un proyecto se repita en los otros.
3.- Metodología Única	La organización reconoce el efecto de la sinergia en la combinación de todas las metodologías corporativas en una metodología única centrada en la administración de proyectos.
4.- Benchmarking	La empresa reconoce que es necesario ir perfeccionando los procesos para mantener una ventaja competitiva. Para eso la empresa define quién y qué deberá ser monitoreado para la realización de análisis comparativos
5.- Mejora Continua	La organización evalúa la información obtenida a través del benchmarking para decidir si esta podría o no mejorar la metodología única definida.

Fuente: Adaptado OPM3

**Figura 13: Estructura de los niveles de madurez según Kernzer**



Fuente: Adaptado Strategic Planning for project management using a project management maturity model.

### 2.2.5 Modelo de madurez CMM (Capability Maturity Model)

Publicado en 1986, el modelo CMM se encuentra orientado a la mejora de procesos en proyectos orientados al sector de IT.

CMM se constituye de cinco niveles de madurez de procesos, cada nivel de madurez proporciona elementos que permitirán mejorar continuamente los procesos. Esto se orienta al cumplimiento de objetivos y satisfacción de clientes como componentes principales de la metodología. (Paulk,M., Curtis,B., Chrissis,M., & Weber,C., 1993)

**Tabla 4: Niveles de Madurez CMM**

NIVEL	DEFINICIÓN
1.- Inicio	La estabilidad del proceso es incierta, pudiendo ser caótica. Existen pocos procesos definidos y el éxito depende de esfuerzos individuales
2.- Repetición	Establecidos procesos básicos de gerencia principalmente los relativos a costos, tiempo y funcionalidad. La disciplina del proceso permite que éxitos anteriores sean repetidos en nuevos proyectos similares
3.- Definición	Los procesos de gerencia y los de ingeniería de software son documentos, estandarizados e integrados a un proceso estándar para el desarrollo y mantenimiento de software.
4.- Gerencia	Se recolecta información acerca del proceso de software y de la calidad del producto, siendo estos datos entendidos y controlados.
5.- Optimización	Un proceso de mejora continua es posible a partir de informaciones empíricas de los procesos y de las tecnologías e ideas innovadoras

Fuente: Adaptado Paulk

## 2.3 Marco Conceptual

**Actividad:** Un elemento de trabajo desarrollado durante el curso de un proyecto. Una actividad normalmente tiene una duración esperada, un costo esperado, y unos requerimientos esperados de recursos. Las actividades generalmente se subdividen en tareas.

**Administración de Proyectos:** es la planificación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto de manera que se cumplan o excedan las necesidades y expectativas que los partidos interesados tengan en el proyecto.

**Ciclo de vida del Proyecto:** es una colección de fases de proyecto generalmente secuenciales cuyos nombres y números están determinados por las necesidades de control de organización u organizaciones involucradas en el proyecto.

**Control de calidad:** es el proceso de monitorear resultados específicos del proyecto para determinar si estos cumplen los estándares relevantes de calidad e identificar maneras de eliminar causas de desempeño no satisfactorios. Es la unidad organizacional a la que se le asigna la responsabilidad por el control de la calidad.

**Control:** Acción o proceso por el cual se comparan los datos obtenidos de la medición con los valores esperados o con el estándar preestablecido. Es obvio que si no se realiza el proceso de medición el control no es del todo eficiente; sin embargo, podría considerarse un control de bajo nivel. El mismo razonamiento aplica en el caso en que hubiese medición pero no se tuviese un estándar o patrón contra el cual comparar.

**Definición del Alcance:** es descomponer las principales entregas del proyecto en componentes más pequeñas y manejables, para poder proveer mejor control.

**Dominios:** se refiere a los dominios de proyectos, programas y portafolios. Por definición, proyecto es un esfuerzo o emprendimiento finito. Un programa consiste en varios proyectos, con la posibilidad de elementos adicionales del trabajo en curso. No todos los proyectos tienen necesariamente que ser parte de un programa. Portafolios consiste en todos los programas, proyectos y otros proyectos adicionales relacionados con la organización.

**Estandarización:** Implica el que una mejor práctica esté preestablecida dentro de un conjunto de procesos. La estandarización no supone de manera obligatoria la formalización del proceso, pudiera suceder que un conjunto de mejores prácticas estuviesen siempre preestablecidas dentro de un equipo de proyectos aunque éstas no estén implementadas dentro del manual de la organización.

**Indicador:** son medidas que describen cuan bien se están desarrollando los objetivos de un proyecto, programa, gestión, etc.

**Madurez:** implica el desarrollo completo o condición perfeccionada. En la investigación que se lleva a cabo, el término debe entenderse como la mayor aplicación u obtención de características propias del mejor hacer en gerencia de proyectos a nivel organizacional, basado en el PMI (OPM3 2003).

**Medición:** Proceso o acción por la cual se valora de manera cualitativa o cuantitativa una mejor práctica.

**Mejora:** Proceso que permite mejorar el estado actual de madurez mediante la aplicación de un conjunto de acciones dirigidas a establecer una mejor práctica no presente, o a aumentar el grado de aplicación de la misma.

**Mejores prácticas:** todas aquellas características y conjunto de acciones que son aceptadas por el mundo de la gerencia de proyectos como la forma idónea de administración de proyectos, programas y portafolios.

**Procesos:** constituyen el conjunto de etapas o estadios de los distintos procesos de mejora, de tal forma que se crea un escenario secuencial de mejora continua, donde es necesario estandarizar o normalizar, medir, controlar y mejorar. La secuencia implica una relación indispensable entre las etapas, en el que un escenario avanzado de mejora ininterrumpida está en función de un estado de control, que está, a su vez, en función de la medición, que es dependiente de la normalización.

**Proyecto:** es el esfuerzo temporal emprendido para crear un servicio o producto único.

**PMI:** organización internacional sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos.

**PMP's:** son los profesionales que se han certificado en el PMI



## **CAPITULO III**

### **FORMULACION DE HIPOTESIS**

#### **3.1 Hipótesis General**

La hipótesis planteada en la presente tesis se describe a continuación como solución al problema en estudio:

Hipótesis General: El grado de madurez en la Gestión de Proyectos de la empresa Hidroeléctrica, permitirá desarrollar mejoras en la Gestión de Proyectos

#### **3.2 Hipótesis Específicas**

H1: “El estado actual de la Gestión de Proyectos para una empresa Hidroeléctrica puede ser identificada a través del modelo OPM3 del PMI”

H2: “La evaluación de madurez en gestión de proyectos, permitirá determinar el nivel de cumplimiento de las mejores prácticas para cada proceso de la Gestión de Proyectos”

H3: “Las acciones de mejora desarrolladas influirán favorablemente en la ejecución de proyectos en Tiempo, Costo y Alcance”.

#### **3.3 Variables**

“Las variables son características, propiedades o cualidades de un fenómeno que tiende a variar, es decir que puede tomar valores diversos y que es susceptible a ser medida y evaluada” (Sánchez,H. & Reyes,C., 2006)

Para el presente estudio, se define:

- Variable independiente: Grado de Madurez en Gestión de Proyectos

## **CAPITULO IV**

### **DISEÑO DE LA INVESTIGACION**

#### **4.1 Tipo de Investigación**

La investigación corresponde al tipo descriptivo, pues se encuentra orientada a medir y evaluar dimensiones y componentes asociados a la madurez en gestión de Proyectos.

Asimismo, la investigación descriptiva, considera el análisis realizado y el alcance de los resultados esperados. Este tipo de investigación de estudios descriptivos sirve para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Además, permite detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos. (Sánchez,H. & Reyes,C., 2006)

#### **4.2 Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación corresponde al grupo No experimental del tipo descriptivo comparativo simple (Sánchez,H. & Reyes,C., 2006)

La metodología propuesta, permite identificar características, formas de conducta y actitudes del universo de investigación.

Para el desarrollo de la investigación, se recurrió a técnicas específicas en la recolección de información como la consulta externa, entrevistas, la revisión bibliográfica y la aplicación de instrumentos tipo cuestionario. La información recopilada, posteriormente fue sometida a un proceso de codificación, tabulación y análisis estadístico.

El diseño de investigación se caracteriza por identificar, observar y describir las variables, sin posibilidad de manipulación. Lo anterior se debe a que los sujetos estudiados a un grupo o nivel determinado y se investigan datos en un solo momento y en un tiempo único.

#### **4.3 Población y Muestra**

Para la investigación, se realizará un muestreo no probabilístico. “Las muestras no probabilísticas, llamadas también muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal y un tanto arbitraria. Aun así estas se utilizan en muchas investigaciones y a partir de ellas se hacen inferencias sobre la población”. (Hernandez,R., 2010)

Para la investigación, se ha definido como muestra a cada uno de los miembros de la organización que se desempeñan como Gerente de Operaciones, Sub Gerencia de Operaciones, Jefes de Áreas Operacionales, Líderes de Proyectos, Ingenieros de Operaciones, Supervisores en campo o personas que desarrollan funciones asociadas a proyectos y que disponen de

conocimientos empíricos y/o formales relacionados a la Gestión/Dirección de Proyectos.

El tamaño de la muestra corresponde a 27 personas a encuestar, en la Tabla 5 se muestra el nombre de la persona encuestada y el puesto en la organización.

**Tabla 5: Relación de personas encuestadas**

<b>Encuestados</b>	<b>Puesto</b>
Alfredo Villaverde	Gerente de Operaciones
Cesar Espinoza	Sub Gerente de Operaciones
Edward Masias	Jefe de Infraestructura Civil
Ricardo Quiroz	Jefe de Generación
Sergio Oviedo	Jefe de Ingeniería
German Ortega	Jefe de Mantenimiento Electromecánico
West Diaz	Jefe de Mantenimiento de Centrales
Luis Alberto Rodriguez	Jefe Adjunto de Centrales
Juan Alvarado	Jefe de Instrumentación y Control
Fernando Chiroque	Jefe de Planeamiento
Luis Raul Rodriguez	Jefe de Transmisión
Martin Sarmiento	Jefe de Mantenimiento de LLTT
Pedro Vega	Jefe de Operación del Sistema
Milena Perez	Jefe de HSS
Victor Carrero	Jefe de Security
Arturo Chumbe	Auditor HSS
Luis Güere	Supervisor de Centrales
Carmen Alfaro	Administradora de Contratos
Nexar Salazar	Supervisor de Centro de Control
Harold Llacsahuanga	Supervisor HSS
Julio Calderon	Ing. de Operaciones
Erick Laura	Ing. de Mantenimiento
Miguel Paucar	Ing. de Planeamiento
Wildo Lopez	Ing. de Planeamiento
Juan Aprile	Ing. de Operaciones
Robert Chalco	Ing. de Operaciones
Deyvis Aylas	Ing. de Operaciones

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La recolección de datos se dará a través de entrevistas (Cualitativo) con las personas involucradas en cada uno de los procesos asociados a la Gestión de Proyectos. El objetivo de las entrevistas será poder identificar la lista de buenas prácticas que se deberán considerar en el cuestionario (Cuantitativo) del estudio para poder valorar el grado de Madurez en cada área de conocimiento en la Gestión de Proyectos.

El cuestionario consta de 88 preguntas distribuidas según el proceso OPM3 y el área de conocimiento de gestión de proyectos. En la Tabla 6 y Tabla 7, se muestra con mayor detalle la distribución de las buenas prácticas OPM3.

**Tabla 6: Distribución de Buenas Prácticas según procesos**

<b>Proceso OPM3</b>	<b>Número de Preguntas</b>
Control	20
Estandarización	20
Medición	21
Mejora Continua	27
<b>Total</b>	<b>88</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 7: Distribución de Buenas Prácticas según Área de Conocimiento**

<b>Proceso OPM3</b>	<b>Número de Preguntas</b>
Adquisiciones	11
Alcance	11
Calidad	9
Comunicación	9
Costo	7
Integración	13
Riesgos	16
RRHH	2
Tiempo	10
<b>Total</b>	<b>88</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

La técnica que se utilizará en la presente investigación se basa en el análisis de listas considerando la escala Likert.

El instrumento de medición que se aplica en la investigación contendrá los siguientes rangos o niveles de valoración:

- ✓ Nivel 1. Esporádico: Uso esporádico de metodologías de gerencia de Proyectos.
- ✓ Nivel 2. Limitado: Una metodología formal de gerencia de proyectos se usa de manera limitada.
- ✓ Nivel 3. Implementado: Una metodología de gerencia de proyectos se usa de manera constante en los proyectos.

- ✓ Nivel 4. Controlado: Una metodología de gerencia de proyectos se usa de manera constante en los proyectos y es monitoreada y controlada al interior de la organización.
- ✓ Nivel 5. Optimizado: Existe documentación de lecciones aprendidas que mejoran la ejecución de los proyectos.

**Figura 14: Grados de Madurez OPM3**



Fuente: Adaptado La gestión de proyectos en el Perú: análisis de madurez 2015 -2016

Considerando la cantidad de preguntas de la encuesta y su distribución según el Proceso OPM3, Área de conocimiento de la gestión de Proyectos, El nivel de Madurez de la Organización quedará determinado por los siguientes rangos:

**Tabla 8: Porcentaje de Cumplimiento**

Nivel de Madurez	Porcentaje de Cumplimiento
Nivel 1 - Esporádico	0% - 7%
Nivel 2 - Limitado	8% - 20%
Nivel 3 - Implementado	21% - 40%
Nivel 4 - Controlado	41% - 67%
Nivel 5 - Optimizado	68% - 100%

Fuente: Elaboración Propia

El proceso de evaluación de Madurez, se inició mediante una reunión con los involucrados en la gestión de proyectos, en la cual se les explicó el objetivo de la aplicación de la metodología y el beneficio que tenía para la empresa en relación al plan de inversiones asociados a los proyectos de Transmisión y Generación. Luego de aprobada la metodología, en este caso OPM3, se procede a diseñar en coordinación con la Alta Gerencia el cuestionario. Resultado de dicho análisis se plasmaron 88 preguntas de un total de 208 prácticas que propone el modelo. Posterior a la elaboración del cuestionario, se realizaron entrevistas con cada miembro de la organización e inmediatamente se procedió a completar la encuesta. Con esto, se realizó la tabulación y evaluación de los resultados de acuerdo a los parámetros definidos por el modelo generando así un análisis de los mismos que finalmente se divulgaron al interior de la organización.

## CAPITULO V

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

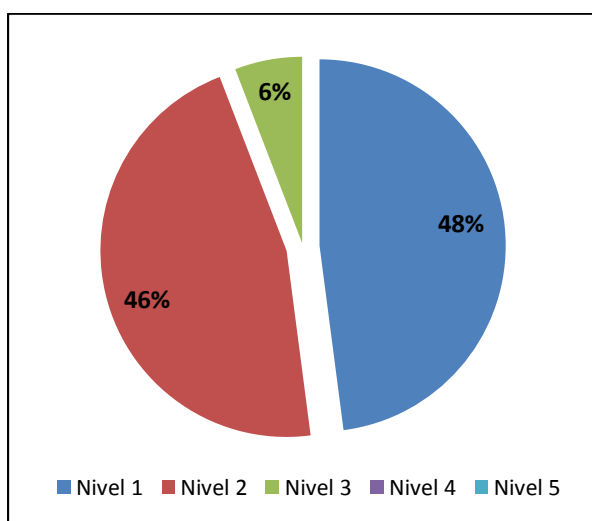
#### 5.1 Presentación de Resultado.

Para el desarrollo de la presente investigación, se realizó un total de 27 encuestas. Dichas encuestas fueron realizadas de manera personal y vía email, esto dependiendo de la disponibilidad de cada persona de la organización.

##### 5.1.1 Grado de Madurez en gestión de proyectos

Como resultado de la encuesta realizada, se observa que el nivel global de madurez de gestión de proyectos de la organización es bajo. Como se observa en la Figura 14 se encuentra en un Nivel 2 de Madurez, vale decir, se hace un uso limitado de la metodología de Gestión de Proyectos.

**Figura 15: Grado de madurez en gestión de proyectos de la empresa hidroeléctrica**



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 9: Grado de madurez en gestión de proyectos de la empresa hidroeléctrica**

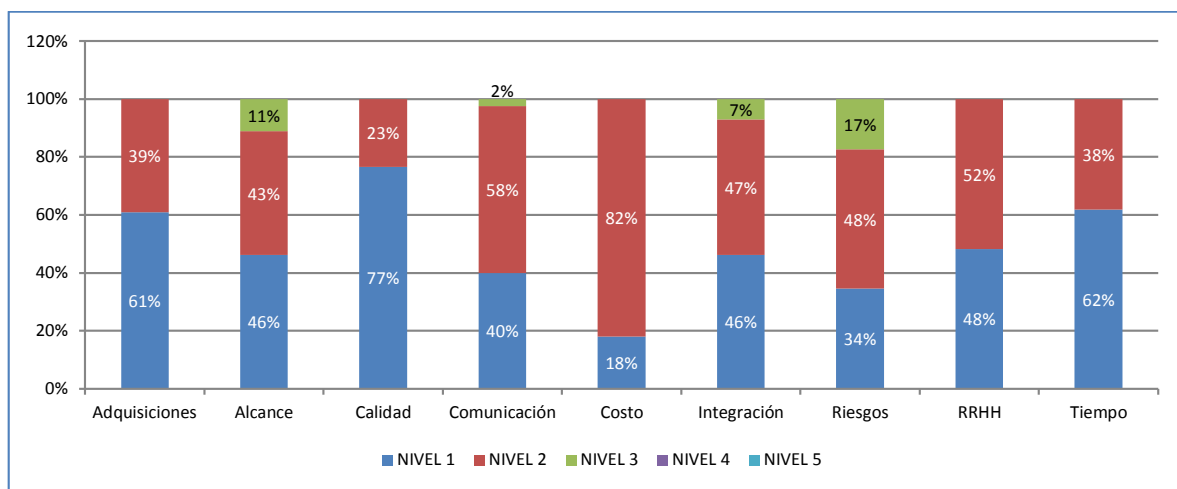
Concepto	Resultado
Puntaje Esperado	35,640
Puntaje Obtenido	5,267
Grado de Cumplimiento	14.78%
Nivel de Madurez	<b>Nivel 2 -Limitado</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 5.1.2 Grado de Madurez por área de conocimiento

Los resultados de la encuesta indican que el nivel de madurez de las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos se encuentra en un nivel bajo (Nivel 2).

**Figura 16: Grado de Madurez por área de conocimiento**



Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, en la Tabla 10, se detalla el Nivel de cada área de conocimiento en la gestión de proyectos.

**Tabla 10: Nivel de madurez de áreas de conocimiento**

Área de Conocimiento	Nivel de Madurez
Riesgos	Nivel 2
Costo	Nivel 2
Alcance	Nivel 2
Comunicación	Nivel 2
Integración	Nivel 2
RRHH	Nivel 2
Adquisiciones	Nivel 2
Tiempo	Nivel 2
Calidad	Nivel 2

Fuente: Elaboración Propia

También, los resultados de la encuesta indican que las áreas de conocimiento más maduras son las de Riesgos, Costos y Alcance, mientras que las menos maduras son las áreas de Gestión del Adquisiciones, Tiempo y Calidad. Este cálculo se realizó a través de una ponderación de la valoración otorgada a cada pregunta en la encuesta y comparada contra el máximo puntaje de dicha ponderación.

**Tabla 11: Orden de Madurez de las áreas de conocimiento**

Área de Conocimiento	Puntaje	% de Madurez	Orden de Madurez
Riesgos	1223	18.9%	Áreas más maduras
Costo	499	17.6%	
Alcance	716	16.1%	
Integración	804	15.3%	Áreas Intermedias
Comunicación	553	15.2%	
RRHH	110	13.6%	
Adquisiciones	529	11.9%	Áreas menos maduras
Tiempo	476	11.8%	
Calidad	357	9.8%	

Fuente: Elaboración Propia



### 5.1.3 Grado de Madurez por proceso de mejora OPM3

De acuerdo a los resultados de la encuesta y considerando como aspecto a evaluar el grado de madurez asociado a procesos de mejora según la metodología OPM3, se observa que el nivel de la organización es bajo. Ver Tabla 12.

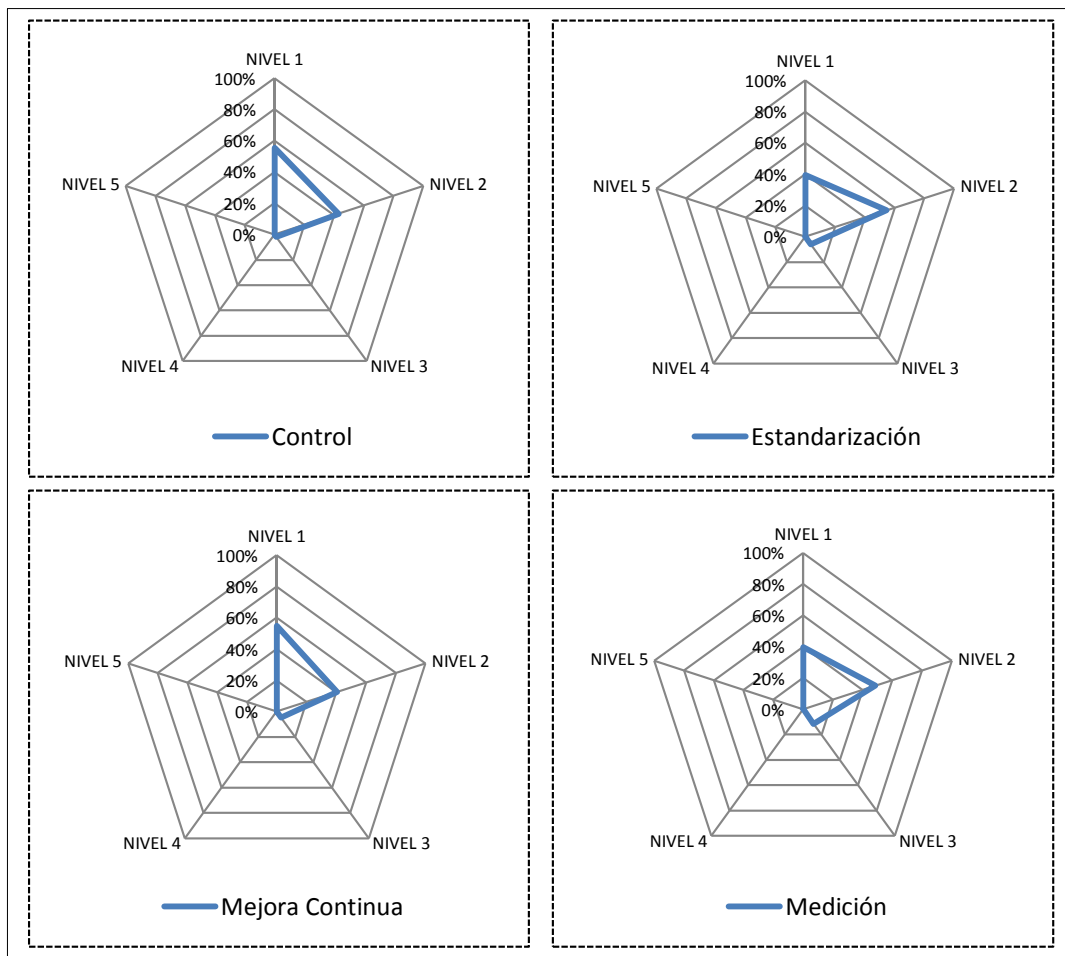
Como resultado, se aprecia que los procesos se encuentran entre los niveles 1 y 2 de madurez.

**Tabla 12: Grado de Madurez por proceso de mejora OPM3**

Proceso de Mejora	Grado de Cumplimiento	Nivel de Madurez
Control	12.95%	Nivel 2
Estandarización	15.93%	Nivel 2
Medición	16.98%	Nivel 2
Mejora Continua	13.57%	Nivel 2

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 17: Grado de madurez por proceso de mejora OPM3**

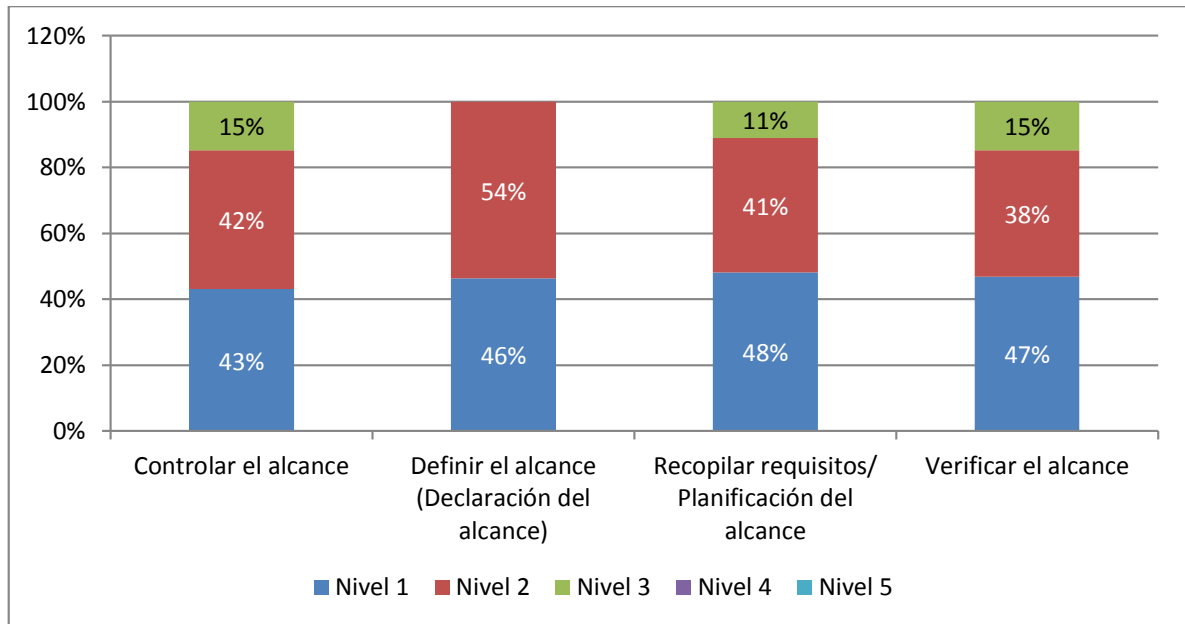


Fuente: Elaboración Propia

#### 5.1.4 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión del Alcance

Para el análisis del grado de madurez en la Gestión del Alcance, se ha estudiado 04 procesos internos. Del estudio se observa que el nivel de madurez de dichos procesos se encuentra en el Nivel 2.

**Figura 18: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión del Alcance**



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 13: Grado de madurez de procesos asociados a la Gestión del Alcance**

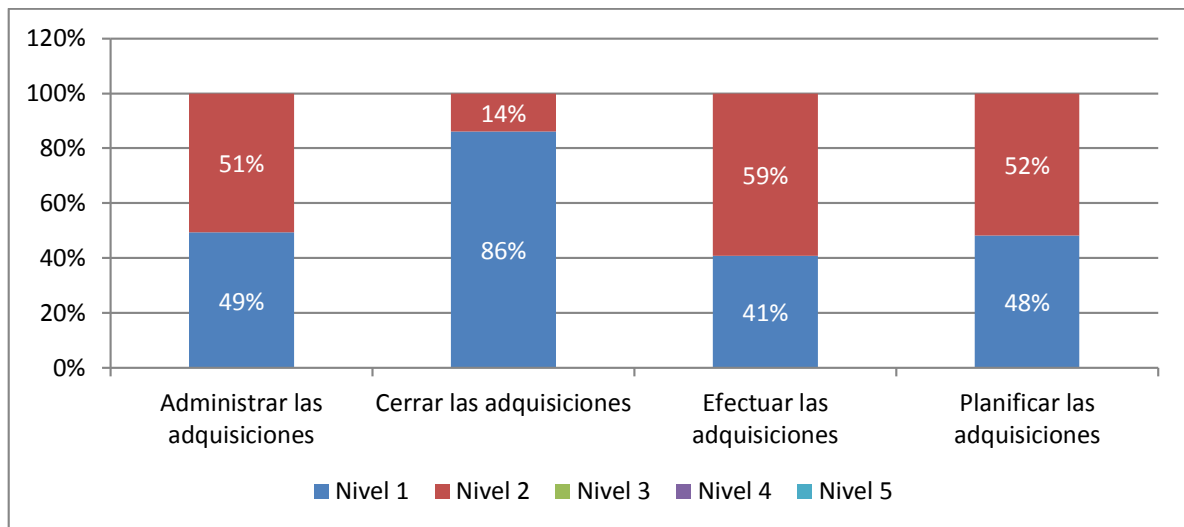
Proceso	Grado de Cumplimiento	Nivel de Madurez
Controlar el alcance	15.87%	Nivel 2
Definir el alcance(Declaración del alcance)	13.83%	Nivel 2
Recopilar requisitos/Planificación del alcance	15.80%	Nivel 2
Verificar el alcance	15.89%	Nivel 2

Fuente: Elaboración Propia

### 5.1.5 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de las Adquisiciones

Para el análisis del grado de madurez en la Gestión de las Adquisiciones, se ha estudiado 04 procesos internos. Del estudio se observa que el nivel de madurez de dichos procesos se encuentra en el Nivel 2.

**Figura 19: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de las Adquisiciones**



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 14: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de las Adquisiciones**

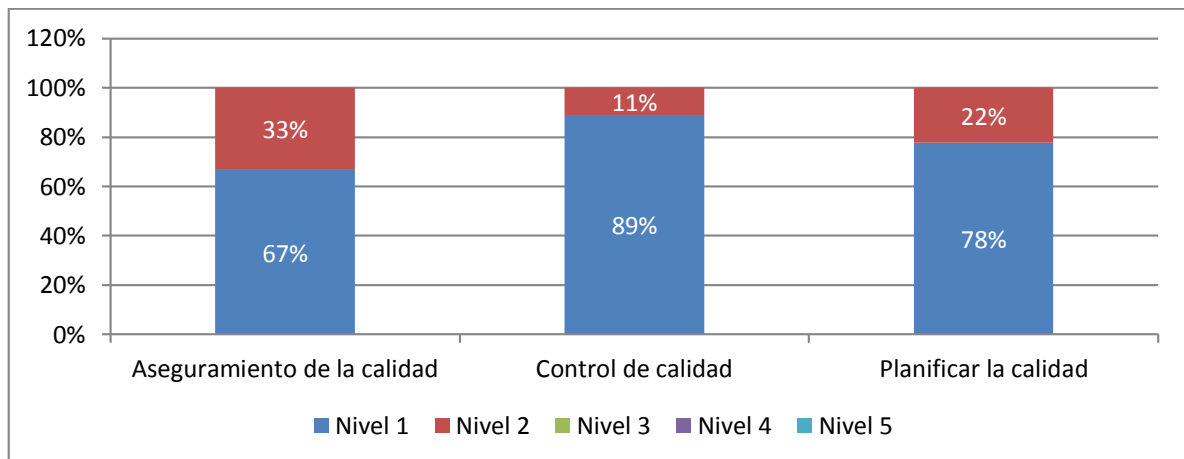
Proceso	Grado de Cumplimiento	Nivel de Madurez
Administrar las adquisiciones	13.42%	Nivel 2
Cerrar las adquisiciones	8.52%	Nivel 2
Efectuar las adquisiciones	14.57%	Nivel 2
Planificar las adquisiciones	13.58%	Nivel 2

Fuente: Elaboración Propia

### 5.1.6 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Calidad

Para el análisis del grado de madurez en la Gestión de la Calidad, se ha estudiado 03 procesos internos. Del estudio se observa que el nivel de madurez de dichos procesos se encuentra en el Nivel 2.

**Figura 20: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la calidad**



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 15: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Calidad**

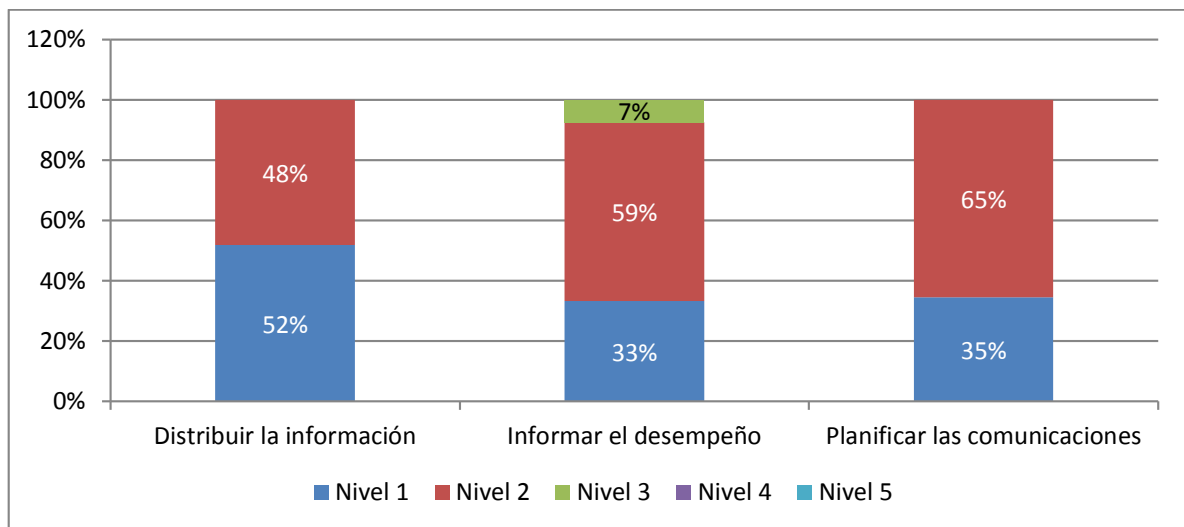
Proceso	Grado de Cumplimiento	Nivel de Madurez
Aseguramiento de la calidad	11.11%	Nivel 2
Control de calidad	8.15%	Nivel 2
Planificar la calidad	9.63%	Nivel 2

Fuente: Elaboración Propia

### 5.1.7 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Comunicación

Para el análisis del grado de madurez en la Gestión de la Comunicación, se ha estudiado 03 procesos internos. Del estudio se observa que el nivel de madurez de dichos procesos se encuentra en el Nivel 2.

**Figura 21: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Comunicación**



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 16: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Comunicación**

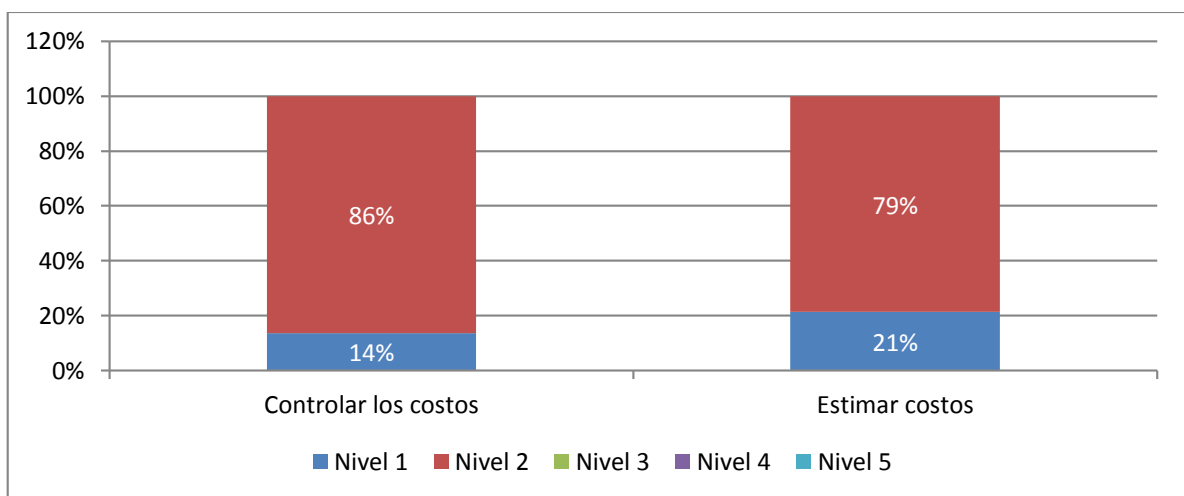
Proceso	Grado de Cumplimiento	Nivel de Madurez
Distribuir la información	13.09%	Nivel 2
Informar el desempeño	15.89%	Nivel 2
Planificar las comunicaciones	15.39%	Nivel 2

Fuente: Elaboración Propia

### 5.1.8 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de los Costos

Para el análisis del grado de madurez en la Gestión de los costos, se ha estudiado 02 procesos internos. Del estudio se observa que el nivel de madurez de dichos procesos se encuentra en el Nivel 2.

**Figura 22: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Costos**



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 17: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Costos**

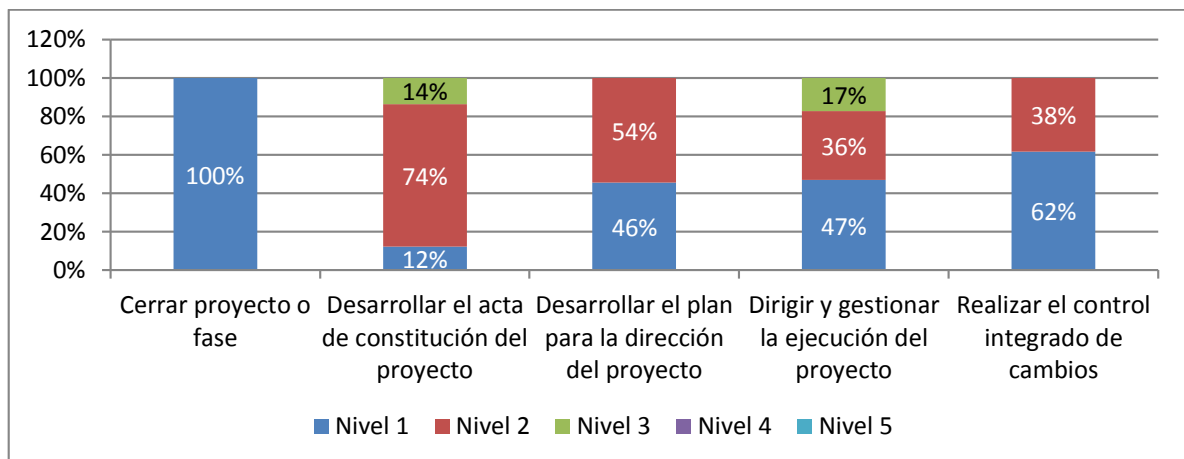
Proceso	Grado de Cumplimiento	Nivel de Madurez
Controlar los costos	18.19%	Nivel 2
Estimar costos	17.16%	Nivel 2

Fuente: Elaboración Propia

### 5.1.9 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Integración

Para el análisis del grado de madurez en la Gestión de la Integración, se ha estudiado 05 procesos internos. Del estudio se observa que el nivel de madurez de dichos procesos se encuentra entre los Niveles 1 y 3.

**Figura 23: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Integración**



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 18: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de la Integración**

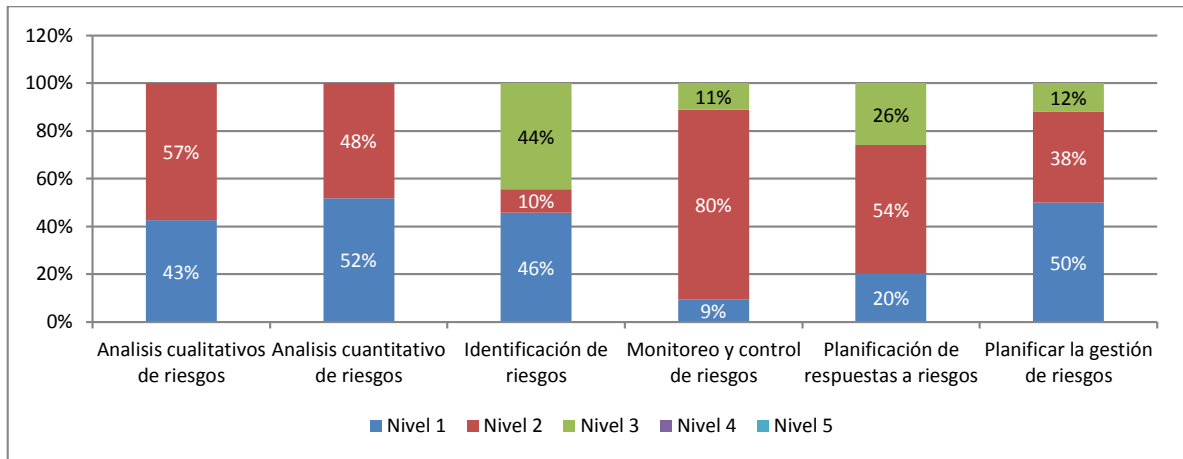
Proceso	Grado de Cumplimiento	Nivel de Madurez
Cerrar proyecto o fase	6.67%	Nivel 1
Desarrollar el acta de constitución del proyecto	21.07%	Nivel 3
Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	13.91%	Nivel 2
Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	17.20%	Nivel 2
Realizar el control integrado de cambios	11.77%	Nivel 2

Fuente: Elaboración Propia

### 5.1.10 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Riesgos

Para el análisis del grado de madurez en la Gestión de Riesgos, se ha estudiado 06 procesos internos. Del estudio se observa que el nivel de madurez de dichos procesos se encuentra entre los Niveles 1 y 3.

**Figura 24: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Riesgos**



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 19: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Riesgos**

Proceso	Grado de Cumplimiento	Nivel de Madurez
Planificación de respuestas a riesgos	22.47%	Nivel 3
Identificación de riesgos	22.80%	Nivel 3
Análisis cuantitativo de riesgos	13.09%	Nivel 2
Monitoreo y control de riesgos	20.99%	Nivel 2
Análisis cualitativos de riesgos	14.32%	Nivel 2
Planificar la gestión de riesgos	15.74%	Nivel 2

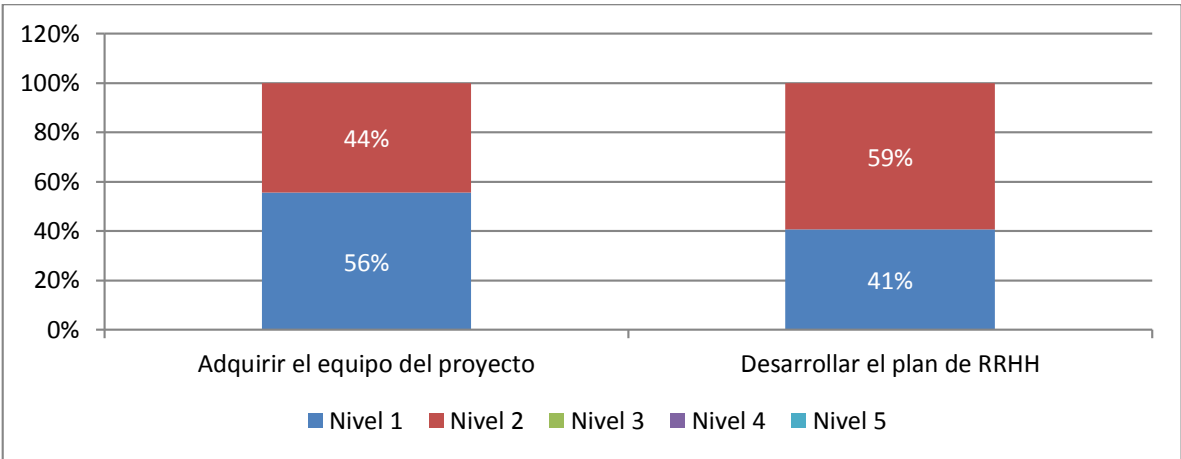
Fuente: Elaboración Propia



5.1.11 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Recursos

Para el análisis del grado de madurez en la Gestión de Recursos, se ha estudiado 02 procesos internos. Del estudio se observa que el nivel de madurez de dichos procesos se encuentra en el Nivel 2.

Figura 25: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Recursos



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión de Recursos

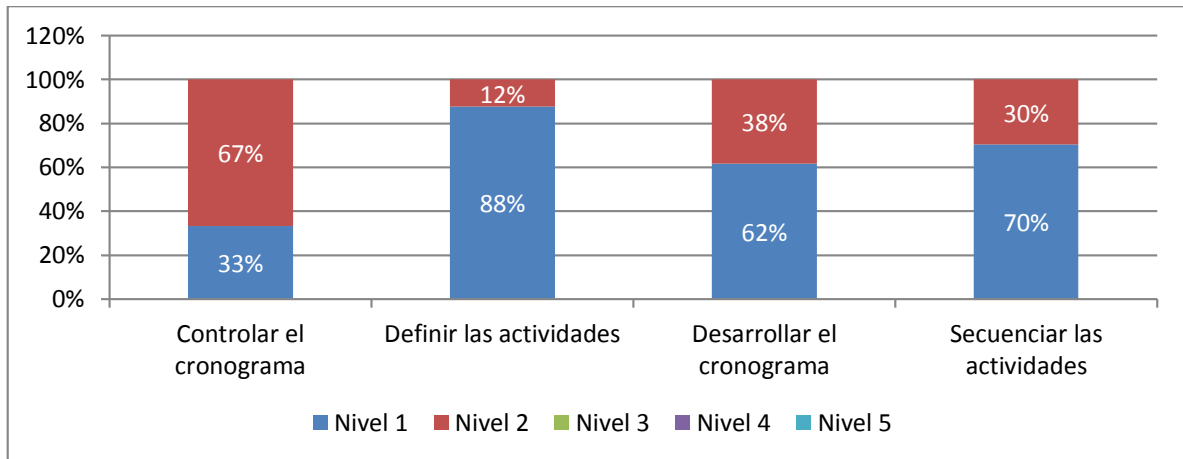
Proceso	Grado de Cumplimiento	Nivel de Madurez
Adquirir el equipo del proyecto	12.59%	Nivel 2
Desarrollar el plan de RRHH	14.57%	Nivel 2

Fuente: Elaboración Propia

### 5.1.12 Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión del Tiempo

Para el análisis del grado de madurez en la Gestión del Tiempo, se ha estudiado 04 procesos internos. Del estudio se observa que el nivel de madurez de dichos procesos se encuentra en el Nivel 2.

**Figura 26: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión del Tiempo**



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 21: Grado de Madurez de procesos asociados a la Gestión del Tiempo**

Proceso	Grado de Cumplimiento	Nivel de Madurez
Controlar el cronograma	15.56%	Nivel 2
Definir las actividades	8.31%	Nivel 2
Desarrollar el cronograma	11.77%	Nivel 2
Secuenciar las actividades	10.62%	Nivel 2

Fuente: Elaboración Propia

## 5.2 Contrastación de Hipótesis

### 5.2.1 Contrastación de la hipótesis general

**Hipótesis General:** El grado de madurez en la Gestión de Proyectos de la empresa Hidroeléctrica, permitirá desarrollar mejoras en la Gestión de Proyectos.

La Tesis constata dicha hipótesis al concluirse lo siguiente:

- ✓ Se identifica que la organización tiene un Nivel 2(Limitado) de madurez en la gestión de proyectos. Este nivel bajo de madurez se encuentra directamente relacionado al planteamiento de oportunidades de desarrollo, lo cual se encuentra asociado con el proceso de mejora asociado a la metodología OPM3.  
Las acciones de mejora deben enfocarse en los procesos de Control, Estandarización, Medición y Mejora Continua.

### 5.2.2 Contrastación de las hipótesis específicas

**Hipótesis Específica:** El estado actual de la Gestión de Proyectos para una empresa Hidroeléctrica puede ser identificado a través del modelo OPM3 del PMI.

La Tesis constata dicha hipótesis al concluirse lo siguiente:

- ✓ Mediante la selección de buenas prácticas del OPM3 y teniendo que consideración que dichas prácticas deben adaptarse a la organización, todo esto como elemento fundamental de la encuesta realizada a cada miembro de la organización asociada a la gestión de proyectos y el análisis de los resultados se logró identificar el estado actual de la Gestión de Proyectos, vale decir, la Organización realiza un uso limitado del procedimiento de Gestión de Proyectos.

**Hipótesis Específica:** La evaluación de madurez en gestión de proyectos, permitirá determinar el nivel de cumplimiento de las mejores prácticas para cada proceso de la Gestión de Proyectos

La Tesis constata dicha hipótesis al concluirse lo siguiente:

- ✓ Con la selección de buenas prácticas OPM3, el desarrollo de la encuesta que incluye preguntas relacionadas a dichas buenas prácticas y el análisis de resultados se logra determinar que la organización tiene un nivel bajo de cumplimiento de las mejores prácticas en gestión de proyectos.

**Hipótesis Específica:** Las acciones de mejora desarrolladas influirán favorablemente en la ejecución de proyectos en Tiempo, Costo y Alcance

La Tesis constata dicha hipótesis al concluirse lo siguiente:

- ✓ El nivel de madurez para las áreas de conocimiento se encuentran en un Nivel 2. Durante el análisis se identifica a aquellos procesos que requieren un plan de acción para poder asegurar el cumplimiento de la ejecución de proyectos en Tiempo, Costo y Alcance.

### **5.3 Discusión de Resultados**

Al analizar los resultados obtenidos en las entrevistas a profundidad y en las encuestas, en conjunto con información recopilada dentro del marco teórico se genera la siguiente discusión de resultados.

#### ***Gestión de Proyectos***

- ✓ De acuerdo a los resultados de la Tabla 9, la empresa hidroeléctrica tiene un Nivel Limitado (Nivel 2) de Madurez de Gestión de Proyectos, lo cual representa que se requiere implementar planes de mejora para los procesos de la gestión.

Para la implementación de mejoras de los procesos, se debe priorizar las áreas de conocimientos menos maduras, ya que estas son las más susceptibles a generar desvíos durante alguna de las etapas del ciclo de vida del proyecto.

Como se observa en la Tabla 11, las áreas que requieren mayor atención son las de Gestión de Adquisiciones, Gestión del Tiempo y Gestión de la Calidad.

- ✓ Con el desarrollo de la metodología OPM3 y con los resultados de la Tabla 12, se observa que los planes de acción deben orientarse hacia la mejora en el control de los procesos de la gestión de proyectos. Esto permitirá minimizar el riesgo de incumplir con los entregables del proyecto.

#### ***Áreas de Conocimiento***

- ✓ El nivel de madurez de los procesos asociados a la Gestión del Alcance se encuentran en el Nivel 2. De acuerdo con las entrevistas a profundidad esto se asocia con los plazos cortos que se tienen para cada proceso, lo cual genera que no se cumpla con estos requisitos en la mayoría de proyectos.
- ✓ El nivel de madurez de los procesos asociados a la Gestión de las Adquisiciones se encuentran en el Nivel 2. De acuerdo con las entrevistas a profundidad esto se asocia con la falta de procedimientos para el cierre de servicios, falta de herramientas para el seguimiento de las licitaciones y las importaciones de equipos.
- ✓ El nivel de madurez de los procesos asociados a la Gestión de las Calidad se encuentran en el Nivel 2. De acuerdo con las entrevistas a profundidad esto se asocia con la falta de inclusión de dichos procesos durante la etapa de iniciación de la gestión de proyectos.
- ✓ El nivel de madurez de los procesos asociados a la Gestión de la Comunicación se encuentran en el Nivel 2. De acuerdo con las entrevistas

a profundidad esto se asocia con la falta de herramientas y procedimientos que permitan mejorar la comunicación en todas las etapas del proyecto.

- ✓ El nivel de madurez de los procesos asociados a la Gestión de los Costos se encuentran en el Nivel 2. De acuerdo con las entrevistas a profundidad esto se asocia con la falta de estandarización de herramientas y la aplicación a todos los proyectos.
- ✓ El nivel de madurez de los procesos asociados a la Gestión de la Integración se encuentran entre los Niveles 1 y 3. De acuerdo con las entrevistas a profundidad en la organización se tiene establecido cuales son los requisitos que debe tener el acta de constitución del proyecto, sin embargo durante las etapas de ejecución, control y cierre del proyecto existen deficiencias en las comunicaciones, seguimiento y control de cambios.
- ✓ El nivel de madurez de los procesos asociados a la Gestión de Riesgos se encuentran entre los Niveles 2 y 3. De acuerdo con las entrevistas a profundidad en la organización se tienen herramientas para la calificación de los riesgos pero no para todos los proyectos y la cuantificación se encuentra en la etapa de desarrollo.
- ✓ El nivel de madurez de los procesos asociados a la Gestión de Recursos se encuentra en el Nivel 2. De acuerdo con las entrevistas a profundidad en la organización se desarrollan actividades Operativas y Proyectos lo cual limita la disponibilidad de recursos.
- ✓ El nivel de madurez de los procesos asociados a la Gestión del Tiempo se encuentra en el Nivel 2. De acuerdo con las entrevistas a profundidad los plazos asociados para la definición de las actividades, desarrollar el cronograma son muy cortos. Además de no tener las herramientas necesarias para la definición, secuenciamiento y control de actividades.

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 Conclusiones

1. La hipótesis (hipótesis general), quedó validada con la identificación del grado de madurez en gestión de proyectos de la organización, vale decir, Nivel Limitado (2). Con ello los planes de mejora se orientan a la mejora de los procesos cuyo nivel de madurez es limitado: Control (12.95%), Mejora Continua (13.57%), Estandarización (15.93%) y Medición (16.98%).
2. La aplicación de la metodología OPM3 del PMI para evaluar el nivel de madurez en la organización, permite señalar que se tiene un nivel bajo en cuanto al enfoque integral, holístico y sinérgico que exige la gestión de proyectos en las Organizaciones.
3. El uso de metodología OPM3 del PMI para evaluar el grado de madurez en la gestión de proyectos, determina mediante un análisis detallado que el cumplimiento de las mejores prácticas para los procesos de la gestión de proyectos es **Limitada**, esto genera la seguridad y confianza de implementar acciones de mejora de manera organizada, estructurada, y adaptada a las necesidades de la organización.
4. En la empresa hidroeléctrica se tiene implementado el procedimiento de Gestión de Proyectos, el cual ha tomado como referencias las buenas prácticas del PMI, sin embargo, esta implementación no es uniforme en todos los proyectos debido a que está sujeta al conocimiento de cada Administrador de contrato. Esto se reflejó en los resultados de las encuestas realizadas en donde se obtuvo un bajo porcentaje en el proceso de estandarización.

## **6.2 Recomendaciones**

1. Crear una Oficina de proyectos (PMO), la cual tenga como fin las siguientes actividades:
  - Definir las responsabilidades de cada miembro de la organización.
  - Crear un programa de capacitación a los administradores de contratos, supervisores e ingenieros para nivelar conocimientos en relación a Gestión de Proyectos.
  - Desarrollar estrategias para generar mayor aprehensión en todos los niveles de la organización de la cultura de gerencia de proyectos
  - Crear un plan de acción para mejorar el nivel de madurez de la Gestión de proyectos en los 04 procesos de OPM3.
2. Impulsar el uso del procedimiento de Gestión de Proyectos hacia el personal involucrado en la Gestión de Proyectos, ya que dicho procedimiento incluye estándares del PMI.
3. Se debe implementar procesos de revisiones o auditorias de los proyectos de manera periódica para asegurar el cumplimiento de los procesos de gestión de proyectos establecidos por la empresa.
4. Se recomienda realizar el estudio a un mediano plazo para determinar el nuevo nivel de madurez de gestión de proyectos para la Organización.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andersen,E., & Jessen,S. (2003). Project maturity in organizations. *International Journal of Project Management*, 1.
2. Calderón,E. (2013). *Madurez y planificación estratégica de proyectos BPM en el sistema financiero peruano*. Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
3. Gordillo,V. (2014). *Evaluación de la gestión de proyectos en el sector de construcción del Perú*. Tesis, Universidad de Piura, Piura.
4. Hernandez,R. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta Edición ed.). México: Mc Graw Hill.
5. Kezner,H. (2001). *Strategic planning for project management using a Project Management Maturity Model*. New York: John Wiley & Sons Inc.
6. Klimko,G. (2001). Knowledge management and maturity models: Building common understanding. *2nd European Conference on Knowledge Management*.
7. Lázaro,D., Laverde,J., & Guacheta,K. (2013). *Evaluación de madurez de gestión de proyectos en las organizaciones. Aplicación en empresa del sector de servicios de Bogotá*. Escuela de Administración de Negocios, Bogotá.
8. Lossio,F., Martinez,A., & Morris,E. (2016). *La gestión de Proyectos en el Perú: Análisis de Madurez 2015 - 2016*. Lima: ESAN Ediciones.
9. Mustafa,A. (2015). *Organizational project management maturity model (OPM3) to improve ministry of construction and housing(MOCH) within Kurdistan regional government*. Tesis, Texas.
10. Paulk,M., Curtis,B., Chrissis,M., & Weber,C. (1993). *Capability Maturity Model for Software, Version 1.1*. Pittsburg, Pennsylvania: Software Engineering Institute.
11. Project Management Institute, Inc. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos(Guía del PMBOK)* (Quinta Edición ed.). Pensilvania: NISO.
12. Sánchez,H., & Reyes,C. (2006). *Metodología y Diseño en la investigación científica*. Lima: Vision Universitaria.



## ANEXOS

### Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicador
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>		
¿Cuál es el nivel de madurez de Gestión de Proyectos de la empresa hidroeléctrica?	Evaluar el nivel de madurez en la Gestión de Proyectos en la empresa Hidroeléctrica	El grado de madurez en la Gestión de Proyectos de la empresa Hidroeléctrica, permitirá desarrollar mejoras en la Gestión de Proyectos.	<b><u>Variable Independiente:</u></b> Grado de Madurez en Gestión de Proyectos	Mejores Prácticas de Gestión de Proyectos
<b>Problema Específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis Específicas</b>		
¿Qué modelo de madurez de gestión de proyectos permitirá identificar la situación actual de la Gestión de Proyectos para la empresa hidroeléctrica?	Identificar el modelo de madurez que permita generar un diagnóstico de la situación actual en cuanto a Gestión de Proyectos en una empresa hidroeléctrica.	El estado actual de la Gestión de Proyectos para una empresa Hidroeléctrica puede ser identificada a través del modelo OPM3 del PMI		
¿Cómo mejorar la gestión de proyectos para poder cumplir con el KPI de ejecución de proyectos?	Realizar la evaluación de madurez de gestión de proyectos de la organización y con ello determinar el nivel de cumplimiento de las mejores prácticas para los procesos de Estandarización, Medición, Control y Mejoramiento en la Gestión de Proyectos.	La evaluación de madurez en gestión de proyectos, permitirá determinar el nivel de cumplimiento de las mejores prácticas para cada proceso de la Gestión de Proyectos		
¿Cómo asegurar el cumplimiento del KPI de ejecución de proyectos en Tiempo, Costo y Alcance?	Definir acciones de mejora para asegurar el cumplimiento del KPI de ejecución de proyectos en Tiempo, Costo y Alcance.	Las acciones de mejora desarrolladas influirán favorablemente en la ejecución de proyectos en Tiempo, Costo y Alcance.		

## Matriz de Operacionalización

Variable	Indicador	Def. Conceptual	Def. Operacional	Escalas	Índices
Grado de Madurez en Gestión de Proyectos	Mejores Prácticas de Gestión de Proyectos	Es el estado en el cual las organizaciones tienen la mejor condición para gestionar exitosamente proyectos.	Es el grado de desarrollo de mejores prácticas en las actividades relacionadas a las áreas de conocimiento(G. Costo, G. Alcance, G. Calidad, G. Comunicaciones, ETC) y los grupos de procesos(Iniciación, Planificación, Control y Ejecución, Cierre) durante el ciclo de vida del Proyecto	Nivel 1: Esporádico Nivel 2: Limitado Nivel 3: Implementado Nivel 4: Controlado Nivel 5: Optimizado	Porcentaje de Cumplimiento (%)

## Modelo de Encuesta

VALORACIÓN DE GRADO DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS							
ITEM	PROCESO	PREGUNTA	Nivel 1 - Uso Esporádico.	Nivel 2 - Aplicación Limitada	Nivel 3 - Implementado, se aplica de manera constante en los proyectos.	Nivel 4 - Controlado, se usa de manera constante en los proyectos y es monitoreada y controlada al interior de la organización.	Nivel 5 - Optimizado: Existe documentación de lecciones aprendidas que mejoran la ejecución de los proyectos.
1	Estandarización	¿Cuál es el nivel de estandarización de los procesos para el desarrollo de los Planes de Dirección, Ejecución, Control de Cambios y Cierre de Proyectos?					
2		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Planificación, Definición, del Alcance del Proyecto? ¿En qué nivel?					
3		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Verificación y Control del Alcance del Proyecto? ¿En qué nivel?					
4		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Identificación, Secuencia miento y duración de Actividades? ¿En qué nivel?					
5		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de desarrollo y control de Cronograma? ¿En qué nivel?					
6		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Estimación y Control de Presupuesto? ¿En qué nivel?					
7		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Planificación de Calidad? ¿En qué nivel?					
8		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Aseguramiento y control de Calidad? ¿En qué nivel?					

9		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de planificación de Recursos (Personal) para el proyecto? ¿En qué nivel?					
10		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Planificación de las comunicaciones en el proyecto? ¿En qué nivel?					
11		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Distribución de las comunicaciones en el proyecto? ¿En qué nivel?					
12		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Informe de Desempeño del proyecto? ¿En qué nivel?					
13		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Planificación, Identificación de Riesgos? ¿En qué nivel?					
14		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados a nivel de proyectos de Análisis Cualitativos, Cuantitativos de Riesgos? ¿En qué nivel?					
15		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados a nivel de proyectos de Monitoreo y Control de Riesgos? ¿En qué nivel?					
16		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados a nivel de proyectos de Planificación de Respuestas de Riesgos? ¿En qué nivel?					
17		¿Su organización establece y usa los procesos estandarizados y documentados a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación de Adquisiciones? ¿En qué nivel?					
18		¿Su organización establece y usa los procesos estandarizados y documentados a nivel de Proyecto para los Procesos de Procura de Adquisiciones/Servicios? ¿En qué nivel?					
19		¿Su organización establece y usa los procesos estandarizados y documentados a nivel de Proyecto para los Procesos de Administración de Adquisiciones (Bienes, Servicios)? ¿En qué nivel?					
20		¿Su organización establece y usa los procesos estandarizados y documentados a nivel de Proyecto para los Procesos de Cierre (Cierre del Contrato/Servicio)? ¿En qué nivel?					
21	Medición	¿Los proyectos de su organización tienen objetivos claros y medibles con respecto al tiempo, el costo y la calidad? ¿En qué nivel?					
22		¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Desarrollo del Plan de Proyecto? ¿En qué nivel?					

23	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para verificar el cumplimiento del alcance del proyecto (Ejecución del Plan de Proyecto)? ¿En qué nivel?					
24	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Control Integrado de Cambios? ¿En qué nivel?					
25	¿El proceso de cierre administrativo está establecido la forma de medirlo y analizarlo? ¿En qué nivel?					
26	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Definición del Alcance? ¿En qué nivel?					
27	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Verificación y Control del Alcance? ¿En qué nivel?					
28	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Definición de Actividades, Secuenciamiento de Actividades, Estimación de la Duración de Actividades? ¿En qué nivel?					
29	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Control del Cronograma? ¿En qué nivel?					
30	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Estimación del Costo? ¿En qué nivel?					
31	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Control del Costo? ¿En qué nivel?					
32	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Aseguramiento de la Calidad? ¿En qué nivel?					
33	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Control de la Calidad? ¿En qué nivel?					
34	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Adquisición de Personal? ¿En qué nivel?					
35	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Distribución de la Información? ¿En qué nivel?					
36	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación de la Gestión de Riesgos? ¿En qué nivel?					
37	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Identificación de Riesgos? ¿En qué nivel?					
38	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Monitoreo y Control del Riesgo? ¿En qué nivel?					
39	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos					

		de Procura de Bienes/Servicios? ¿En qué nivel?					
40		¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Administración del Contrato? ¿En qué nivel?					
41		¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Cierre (Cierre del Contrato Servicio)? ¿En qué nivel?					
42	Control	¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Inicio (Identificación de necesidades, manejo de iniciativas, etc.)? ¿En qué nivel?					
43		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Desarrollo del Plan de Proyecto? ¿En qué nivel?					
44		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Control Integrado de Cambios)? ¿En qué nivel?					
45		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Planificación del Alcance? ¿En qué nivel?					
46		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Definición del Alcance? ¿En qué nivel?					
47		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Verificación del Alcance? ¿En qué nivel?					
48		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Control de Cambios al Alcance? ¿En qué nivel?					
49		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Definición de Actividades, Secuenciamiento de Actividades, Estimación de la Duración de Actividades? ¿En qué nivel?					
50		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Desarrollo del Cronograma? ¿En qué nivel?					
51		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Control del Cronograma? ¿En qué nivel?					
52		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Estimación del Costo y Presupuestación del Costo? ¿En qué nivel?					

53		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Control del Costo? ¿En qué nivel?					
54		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Aseguramiento de la Calidad? ¿En qué nivel?					
55		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Control de la Calidad? ¿En qué nivel?					
56		¿Se establece y se controla el plan de comunicación del proyecto? ¿En qué nivel?					
57		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de control de Informe de Desempeño? ¿En qué nivel?					
58		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Planificación de la Gestión de Riesgos)? ¿En qué nivel?					
59		¿Su organización captura, analiza y aplica las lecciones aprendidas en los proyectos pasados? ¿En qué nivel?					
60		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Monitoreo y Control del Riesgo)? ¿En qué nivel?					
61		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Cierre (Cierre del Contrato/Servicio? ¿En qué nivel?					
62	Mejora Continua	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Inicio? ¿En qué nivel?					
63		¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Desarrollo del Plan de Proyecto? ¿En qué nivel?					
64		¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos Principales de Ejecución (Ejecución del Plan de Proyecto)? ¿En qué nivel?					
65		¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Control Integrado de Cambios? ¿En qué nivel?					
66		¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación del Alcance y Definición del Alcance? ¿En qué nivel?					

67	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Verificación del Alcance? ¿En qué nivel?					
68	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Control de Cambios al Alcance? ¿En qué nivel?					
69	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Definición de Actividades, Secuenciamiento de Actividades? ¿En qué nivel?					
70	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Desarrollo del Cronograma? ¿En qué nivel?					
71	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Control del Cronograma? ¿En qué nivel?					
72	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Estimación del Costo, Presupuestación del Costo? ¿En qué nivel?					
73	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Control del Costo? ¿En qué nivel?					
74	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación de la Calidad? ¿En qué nivel?					
75	¿Su organización mejora continuamente la calidad de los proyectos para lograr la satisfacción del cliente? ¿En qué nivel?					
76	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Control de la Calidad? ¿En qué nivel?					
77	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación de la Comunicación? ¿En qué nivel?					
78	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Distribución de la Información? ¿En qué nivel?					
79	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Informe de Desempeño? ¿En qué nivel?					
80	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación de la Gestión de Riesgos? ¿En qué nivel?					



81	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Identificación de Riesgos? ¿En qué nivel?					
82	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Análisis Cualitativo de Riesgos? ¿En qué nivel?					
83	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Análisis Cuantitativo de Riesgos? ¿En qué nivel?					
84	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Monitoreo y Control del Riesgo)? ¿En qué nivel?					
85	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación de la Respuesta al Riesgo? ¿En qué nivel?					
86	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos Planificación de Adquisiciones? ¿En qué nivel?					
87	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Administración del Contrato? ¿En qué nivel?					
88	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Cierre (Cierre del Contrato/Servicio)? ¿En qué nivel?					

## Encuesta Desarrollada

VALORACIÓN DE GRADO DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS							
ITEM	PROCESO	PREGUNTA	Nivel 1 - Uso Esporádico	Nivel 2 - Aplicación Limitada	Nivel 3 - Implementado , se aplica de manera constante en los proyectos.	Nivel 4 - Controlado, se usa de manera constante en los proyectos y es monitoreada y controlada al interior de la organización.	Nivel 5 - Optimizado:Existe documentación de lecciones aprendidas que mejoran la ejecución de los proyectos.
1	Estandarización	¿Cuál es el nivel de estandarización de los procesos para el desarrollo de los Planes de Dirección, Ejecución, Control de Cambios y Cierre de Proyectos?		x			
2		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Planificación , Definición, del Alcance del Proyecto? ¿En que nivel?		X			
3		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Verificación y Control del Alcance del Proyecto? ¿En que nivel?		X			
4		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Identificación, Secuenciamiento y duración de Actividades? ¿En que nivel?	X				
5		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de desarrollo y control de Cronograma? ¿En que nivel?	X				
6		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Estimación y Control de Presupuesto ? ¿En que nivel?	X				
7		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Planificación de Calidad? ¿En que nivel?	X				
8		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Aseguramiento y control de Calidad? ¿En que nivel?		X			

9		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de planificación de Recursos(Personal) para el proyecto? ¿En que nivel?	X				
10		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Planificación de las comunicaciones en el proyecto? ¿En que nivel?		X			
11		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Distribución de las comunicaciones en el proyecto? ¿En que nivel?	X				
12		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Informe de Desempeño del proyecto? ¿En que nivel?	X				
13		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados de Planificación, Identificación de Riesgos? ¿En que nivel?		X			
14		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados a nivel de proyectos de Análisis Cualitativos,Cuantitativos de Riesgos? ¿En que nivel?		X			
15		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados a nivel de proyectos de Monitoreo y Control de Riesgos? ¿En que nivel?		X			
16		¿Su organización establece y usa procesos estandarizados a nivel de proyectos de Planificación de Respuestas de Riesgos? ¿En que nivel?		X			
17		¿Su organización establece y usa los procesos estandarizados y documentados a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación de Adquisiciones? ¿En que nivel?	X				
18		¿Su organización establece y usa los procesos estandarizados y documentados a nivel de Proyecto para los Procesos de Procura de Adquisiciones/Servicios? ¿En que nivel?	X				
19		¿Su organización establece y usa los procesos estandarizados y documentados a nivel de Proyecto para los Procesos de Administración de Adquisiciones(Bienes, Servicios)? ¿En que nivel?	X				
20		¿Su organización establece y usa los procesos estandarizados y documentados a nivel de Proyecto para los Procesos de Cierre (Cierre del Contrato/Servicio)? ¿En que nivel?	X				
21	Medición	¿Los proyectos de su organización tienen objetivos claros y medibles con respecto al tiempo, el costo y la calidad?¿En que nivel?			X		
22		¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Desarrollo del Plan de Proyecto? ¿En que nivel?		X			

23	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para verificar el cumplimiento del alcance del proyecto (Ejecución del Plan de Proyecto)? ¿En que nivel?			X		
24	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Control Integrado de Cambios? ¿En que nivel?	X				
25	¿El proceso de cierre administrativo esta establecido la forma de medirlo y analizarlo? ¿En que nivel?	X				
26	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Definición del Alcance? ¿En que nivel?	X				
27	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Verificación y Control del Alcance? ¿En que nivel?	X				
28	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Definición de Actividades, Secuenciamiento de Actividades, Estimación de la Duración de Actividades? ¿En que nivel?	X				
29	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Control del Cronograma? ¿En que nivel?		X			
30	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Estimación del Costo? ¿En que nivel?		X			
31	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Control del Costo? ¿En que nivel?		X			
32	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Aseguramiento de la Calidad? ¿En que nivel?		X			
33	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Control de la Calidad? ¿En que nivel?	X				
34	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Adquisición de Personal? ¿En que nivel?	X				
35	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Distribución de la Información? ¿En que nivel?		X			
36	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación de la Gestión de Riesgos? ¿En que nivel?		X			
37	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Identificación de Riesgos? ¿En que nivel?			X		
38	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Monitoreo y Control del Riesgo? ¿En que nivel?		X			
39	¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos	X				

		de Procura de Bienes/Servicios? ¿En que nivel?					
40		¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Administración del Contrato? ¿En que nivel?	X				
41		¿Su organización establece y usa métricas a nivel de Proyecto para los Procesos de Cierre (Cierre del Contrato/Servicio? ¿En que nivel?	X				
42	Control	¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Inicio (Identificación de necesidades, manejo de iniciativas, etc)? ¿En que nivel?		X			
43		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Desarrollo del Plan de Proyecto? ¿En que nivel?	X				
44		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Control Integrado de Cambios)? ¿En que nivel?	X				
45		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Planificación del Alcance? ¿En que nivel?	X				
46		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Definición del Alcance? ¿En que nivel?	X				
47		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Verificación del Alcance? ¿En que nivel?	X				
48		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Control de Cambios al Alcance? ¿En que nivel?	X				
49		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Definición de Actividades, Secuenciamiento de Actividades, Estimación de la Duración de Actividades? ¿En que nivel?	X				
50		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Desarrollo del Cronograma? ¿En que nivel?	X				
51		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Control del Cronograma? ¿En que nivel?		X			
52		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Estimación del Costo y Presupuestación del Costo? ¿En que nivel?		X			

53		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Control del Costo? ¿En que nivel?		X			
54		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Aseguramiento de la Calidad? ¿En que nivel?	X				
55		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Control de la Calidad? ¿En que nivel?	X				
56		¿Se establece y se controla el plan de comunicación del proyecto? ¿En que nivel?	X				
57		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de control de Informe de Desempeño? ¿En que nivel?		X			
58		¿Su organización establece y ejecuta controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Planificación de la Gestión de Riesgos)? ¿En que nivel?	X				
59		¿Su organización captura, analiza y aplica las lecciones aprendidas en los proyectos pasados? ¿En que nivel?			X		
60		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Monitoreo y Control del Riesgo)? ¿En que nivel?		X			
61		¿Su organización establece y usa controles a nivel de Proyecto para gestionar la estabilidad de los Procesos de Cierre (Cierre del Contrato/Servicio? ¿En que nivel?	X				
62	Mejora Continua	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Inicio? ¿En que nivel?		X			
63		¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Desarrollo del Plan de Proyecto? ¿En que nivel?		X			
64		¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos Principales de Ejecución (Ejecución del Plan de Proyecto)? ¿En que nivel?		X			
65		¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Control Integrado de Cambios? ¿En que nivel?		X			
66		¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación del Alcance y Definición del Alcance? ¿En que nivel?			X		

67	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Verificación del Alcance? ¿En que nivel?			X		
68	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Control de Cambios al Alcance? ¿En que nivel?			X		
69	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Definición de Actividades, Secuenciamiento de Actividades? ¿En que nivel?	X				
70	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Desarrollo del Cronograma? ¿En que nivel?	X				
71	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Control del Cronograma? ¿En que nivel?	X				
72	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Estimación del Costo, Presupuestación del Costo? ¿En que nivel?		X			
73	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Control del Costo? ¿En que nivel?		X			
74	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación de la Calidad? ¿En que nivel?		X			
75	¿Su organización mejora continuamente la calidad de los proyectos para lograr la satisfacción del cliente? ¿En que nivel?		X			
76	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Control de la Calidad? ¿En que nivel?		X			
77	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación de la Comunicación? ¿En que nivel?		X			
78	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Distribución de la Información? ¿En que nivel?		X			
79	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Informe de Desempeño? ¿En que nivel?		X			
80	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación de la Gestión de Riesgos)? ¿En que nivel?	X				

81	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Identificación de Riesgos? ¿En que nivel?	X				
82	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Análisis Cualitativo de Riesgos? ¿En que nivel?		X			
83	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Análisis Cuantitativo de Riesgos? ¿En que nivel?		X			
84	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Monitoreo y Control del Riesgo)? ¿En que nivel?		X			
85	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Planificación de la Respuesta al Riesgo? ¿En que nivel?		X			
86	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos Planificación de Aquisiciones? ¿En que nivel?		X			
87	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Administración del Contrato? ¿En que nivel?		X			
88	¿Su organización identifica, evalúa e implementa mejoras a nivel de Proyecto para los Procesos de Cierre (Cierre del Contrato/Servicio)? ¿En que nivel?		X			



## Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desampliar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.6 Cerrar Proyecto Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar los Recursos de las Actividades 6.5 Estimar la Duración de las Actividades 6.6 Desarrollar el Cronograma		6.7 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de los Recursos Humanos	9.2 Adquirir el Equipo del Proyecto 9.3 Desarrollar el Equipo del Proyecto 9.4 Dirigir el Equipo del Proyecto		
10. Gestión de los Recursos de Comunicación del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Controlar las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos		11.6 Controlar los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	12.4 Cerrar las Adquisiciones
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar la Gestión de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Controlar la Participación de los Interesados	